SIEMENS

LOGO!

手册

本手册订货号为:
6ED1050-1AA00-0KE7

07/2008
A5E01248539-01

安全指南

本手册中包含了为确保您的人身安全和防止财产损失所必须遵守的注意事项。有关您人身安全的注意事项在本手册中以安全警示符号加以强调，而仅涉及财产损失的注意事项不带安全警示符号。下面列出的这些注意事项根据危险等级进行了分级。



危险

表示如果未采取相应的预防措施，将会造成死亡或严重的人身伤害。



警告

表示如果未采取相应的预防措施，可能会造成死亡或严重的人身伤害。



警告

带有安全警示符号时，表示如果未采取相应的预防措施，可能会造成轻微的人身伤害。

警告

无安全警示符号时，表示如果未采取相应的预防措施，可能会造成财产损失。

注意

表示如果未对相应的注意予以考虑，可能会产生意想不到的结果或情况。

如果危险等级大于一，将使用表示最高危险等级的警告通知。带有警示符号的人员伤害的警告同时也包含财产损失的警告

专业人员

请按照此文档安装设置设备/系统。只有专业人员才能对装置系统进行调试和操作。 本文档中安全通知情况下定义合格人员为现行安全惯例和标准中规定的有权限对设备、系统和电路进行调试、接地和贴标签的人员。

指定的用途

注意事项:



警告

该设备及其组件仅可用于目录或技术说明中所描述的应用范畴，而且仅可与西门子批准或推荐的其它制造商生产的设备或组件一起使用。

要使产品正确、可靠地运行，需要进行正确的运输、存储、定位、装配以及细心的操作和维护。

商标

所有使用® 进行标识的名称均为西门子股份公司的注册商标。
本出版物中的其他商标也可能是注册商标，任何第三人擅自使用此商标将会侵犯注册商标所有人的权利。

免责说明

我们已对本出版物中的内容进行了审核，以确保所述内容与所介绍的硬件和软件相一致。由于微小差异在所难免，因此我们无法保证二者完全一致。 不过，我们会定期审核本出版物中的信息并在后续版本中包含任何必要的更正。

SIEMENS AG
Industry Sector
Postfach 4848
90437 NÜRNBERG
GERMANY

A5E01248539-01
07/2008

前言

尊敬的用户,

感谢您购买 LOGO! 产品，同时对您的明智决定表示祝贺。 您所购买的 LOGO! 产品是符合 ISO 9001 严格质量要求的逻辑模块。

LOGO! 应用非常广泛。 并且功能强大，易于操作，几乎在任何应用领域中，LOGO! 都具有很高的性价比。

手册用途

LOGO! 手册提供了如何创建电路程序以及如何安装和使用 LOGO! 0BA6 基本模块、LOGO! TD (文本显示) 和 LOGO! 扩展模块的相关信息，并且描述了与以前的 0BA0-0BA5 型号的兼容性（0BAx 是基本模块的订货号的最后四位字符，用于区分设备系列）。

信息技术中的 LOGO! 空间

LOGO! 手册中描述的接线信息，在与设备配套的 LOGO! 产品信息中也有同样描述。关于如何在 PC 上编程 LOGO! 的详细说明，请参见 LOGO!Soft Comfort 的在线帮助。

LOGO! Soft Comfort 是用于 PC 上的编程软件。它可以在 Windows®（包括 Windows Vista®）、Linux® 和 Mac OS X® 环境下运行。它可帮助您启动 LOGO!，并可以独立于 LOGO! 编写、打印和保存程序。

指南

本手册分为 8 个章节:

- 了解 LOGO!
- LOGO! 的安装和接线
- LOGO! 的编程
- LOGO! 的功能
- 配置 LOGO!
- LOGO! 存储卡和电池卡
- LOGO! 的软件
- 应用

在章节后，手册中还包含了附录 A – F。

手册适用范围

本手册适用于 0BA6 系列的设备。

LOGO! 0BA6 设备系列的新特点

- LOGO! TD（文本显示）提供了附加的消息显示设备，包含四个光标键和四个功能键，可以用于电路编程。
- 新的 LOGO! 电池卡和 LOGO! 存储器电池卡为实时时钟提供了长达两年的备用电池。新的 LOGO! 存储卡和存储器电池卡提供了 32 Kb 的存储空间：四倍于 LOGO! 0BA5 存储卡的存储空间。
- 附加的可选模拟量输入和快速数字量输入可用于某些 LOGO! 0BA6 基本模块。
- LOGO! 0BA6 菜单可以支持九种语言的显示。可以通过配置确定 LOGO! 菜单的语言。
- 提供了新的指令块：脉宽调制（PWM）、模拟量计算及模拟量计算出错检测。
- 消息文本可以标记显示；可以包含棒图，可以在两种字符集之间切换，还可以显示在 LOGO! 显示屏、LOGO! TD 或这两者上。使用 LOGO!Soft Comfort 可以实现全部编辑功能；在 LOGO! 基本模块上编辑仅限于简单文本。详细信息参见章节 2.1.3 。
- 支持PC 和 LOGO! 0BA6 基本模块之间的调制解调器接口，可以使用 LOGO!Soft Comfort 进行配置。LOGO! 0BA6 支持下列调制解调器：
  - INSYS 调制解调器 336 4 1
  - INSYS 调制解调器 56K 小型 INT 2.0

  LOGO! 0BA6 也支持其它类型的调制解调器，但是要求 RS232 接口引脚 1 提供 5 mA 电流到 PC 电缆。
- LOGO! 基本模块之间提供了USB PC 电缆。
- 该系列支持 AM2 AQ 模拟输出的 0/4-20 mA。注意到 LOGO! AM2 AQ 模块，支持 0/4-20 mA 输出，将在 LOGO! 0BA6 基本模块之后发布。
- 提供 200 个程序块用于创建电路程序。

和以前的模块系列（0BA0 到 0BA5）相比，还有以下不同点

- 扩展了功能块的参考参数组。
- 增强了增/减计数器、小时计数器、年计时器和模拟量看门狗的指令块。
- 关于 LOGO! 0BA6 对以前设备的兼容性，参见章节2.1.3。

其它支持

http://www.siemens.com/logo

电话:　　+49 (0)180 5050-222
传真:　　+49 (0)180 5050-223
电子邮件:　adsupport@siemens.com

目录

1 了解 LOGO!

这就是 LOGO!

LOGO! 是西门子公司研制的通用逻辑模块，它集成了:

- 控制器
- 操作面板和带背景灯的显示面板
- 电源
- 扩展模块接口
- 存储卡、电池卡、存储/电池复合卡或 PC 电缆的接口
- 可选文本显示器（TD）模块的接口
- 预先配置的标准功能，例如：接通断开延时、脉冲继电器和软键
- 定时器
- 数字量和模拟量标志
- 输入和输出，依据设备类型

LOGO! 能为您做什么？

LOGO! 可在家庭和安装工程中使用，例如用于楼梯照明、室外照明、遮阳蓬、百叶窗、商店橱窗照明等，也可在开关柜和机电设备中使用，例如：门控制统、空调系统、或雨水泵等。

LOGO! 也可以用于温室中的特殊控制系统、控制信号的处理以及通过连接通讯模块（如 AS-i 模块）实现的机器和工艺的分布式本地控制。

此外，还提供不带操作面板和显示单元的特殊型号，它们适用于小型机械设备、电气装置、控制柜以及安装工程等一系列应用。

提供哪些设备？

LOGO! 基本型有两种型式:

- 等级 1 ≤ 24 V，即：12 V DC、24 V DC、24 V AC
- 等级 2 > 24 V，即： 115...240 V AC/DC

LOGO! 基本型有两种型式:

- **带显示**：8 个输入和 4 个输出
- **不带显示** （”LOGO! Pure”）：8 个输入和 4 个输出

每个型号都集成于四个子单元，具有扩展接口和 LOGO! TD，并为创建用户电路程序提供了 39 个预组态的标准功能块和特殊功能块。

提供哪些扩展模块？

- LOGO! 数字量模块 DM8...适用于12 V DC、24 V AC/DC和115...240 V AC/DC，具备四个输入和四个输出。
- LOGO! 数字量模块 DM16...适用于24 V DC和115...240 V AC/DC，具备八个输入和八个输出。
- 一些LOGO! 模拟量模块适用于24 V DC而一些适用于12 V DC，这要取决于特定的模块。每种都具备两个模拟量输入，两个 Pt100 或者两个模拟量输出。

数字量或者模拟量模块组合成为两个或者四个子单元。每个单元都具备两个连接到其他模块的扩展接口。

哪些显示模块？

- 带显示的 LOGO! 基本型
- LOGO! TD

LOGO! TD的特点

LOGO! TD 可用于 0BA6 系列。提供了一个额外的、比基本模块更宽的显示屏。具有四个功能键，可以在电路程序中通过编程的方式设置为输入。与 LOGO! 基本模块类似，它具有四个光标键、一个 ESC 键和一个 OK 键，同样也可以在电路程序中进行设置，用于 LOGO! TD 上的导航浏览。

用户可以从 LOGO! Soft Comfort 为 LOGO! TD 创建并下载一个上电屏幕。该屏幕简要地显示 LOGO! TD 初始上电的时间。也可以将上电屏幕从 LOGO! TD 上传到 LOGO! Soft Comfort。

LOGO! TD 的菜单见附件部分 D.2 所示 。采用独立于 LOGO! 基本模块的方式配置 LOGO! TD 的设置。设置可以不同。

提供哪些通讯模块？

- LOGO! 通讯模块 (CM) AS 接口的详细说明参见单独的文档。

  该通讯模块具备四个虚拟输入和输出，用作 AS 接口系统和 LOGO! 系统间的接口。它可以实现 LOGO! 基本型和 AS 接口系统间四个数据位的双向传送。

- LOGO! 通讯模块 (CM) EIB/KNX的详细说明参见单独的文档。

  CM EIB/KNX 是连接 LOGO! 和*EIB*的通讯模块(CM)。

  作为连接 *EIB* 的接口，CM EIB/KNX 可以和其他 *EIB* 设备通讯。为此，将配置保存在 CM EIB/KNX 中，它给定了连接到待映射的 *EIB* 总线的 LOGO! 输入/输出。您可以通过 LOGO! 功能连接相应的输入/输出。

您明智的选择

各种 LOGO! 基本型型号、扩展模块、LOGO! TD 以及通讯模块为特定的任务提供了灵活的、适应性强的系统。

LOGO! 系统为您提供多种解决方案，应用范围从小型家用设备、简单的自动化任务，直至包含总线系统的复杂工程（例如：通讯模块 AS 接口）。

注意

LOGO!基本型只可以配备相同电压等级的扩展模块。模块外壳中具备机械编码插针，这些插针可以避免基本模块连接到不同电压等级的设备。

例外：模拟模块或通讯模块的左侧接口电气隔离。

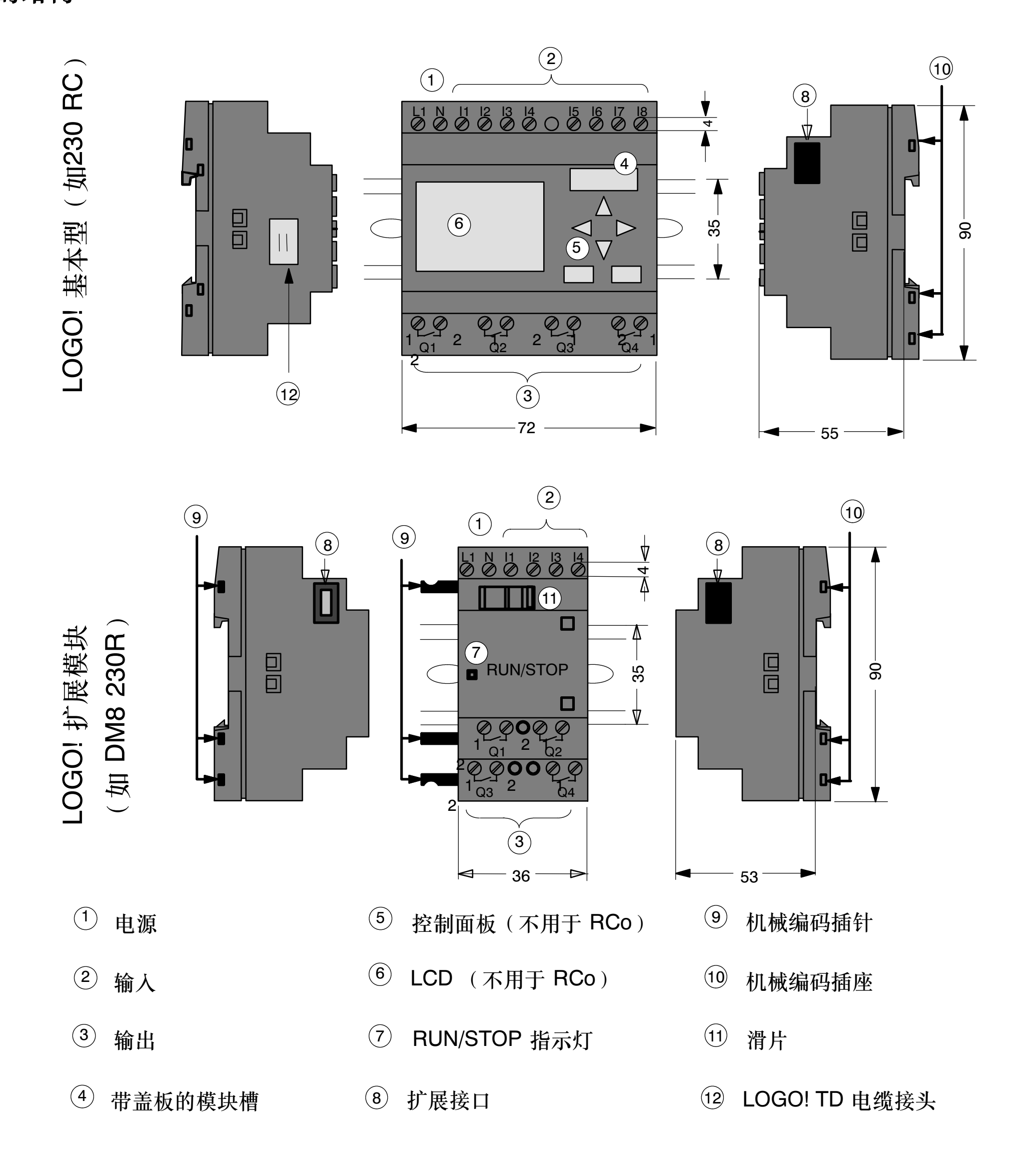
因此，该类型的扩展模块可以连接到电压等级不同的设备上。请参阅章节2.1。

如果使用 LOGO! TD，只能连接到 LOGO! 0BA6 基本模块上。

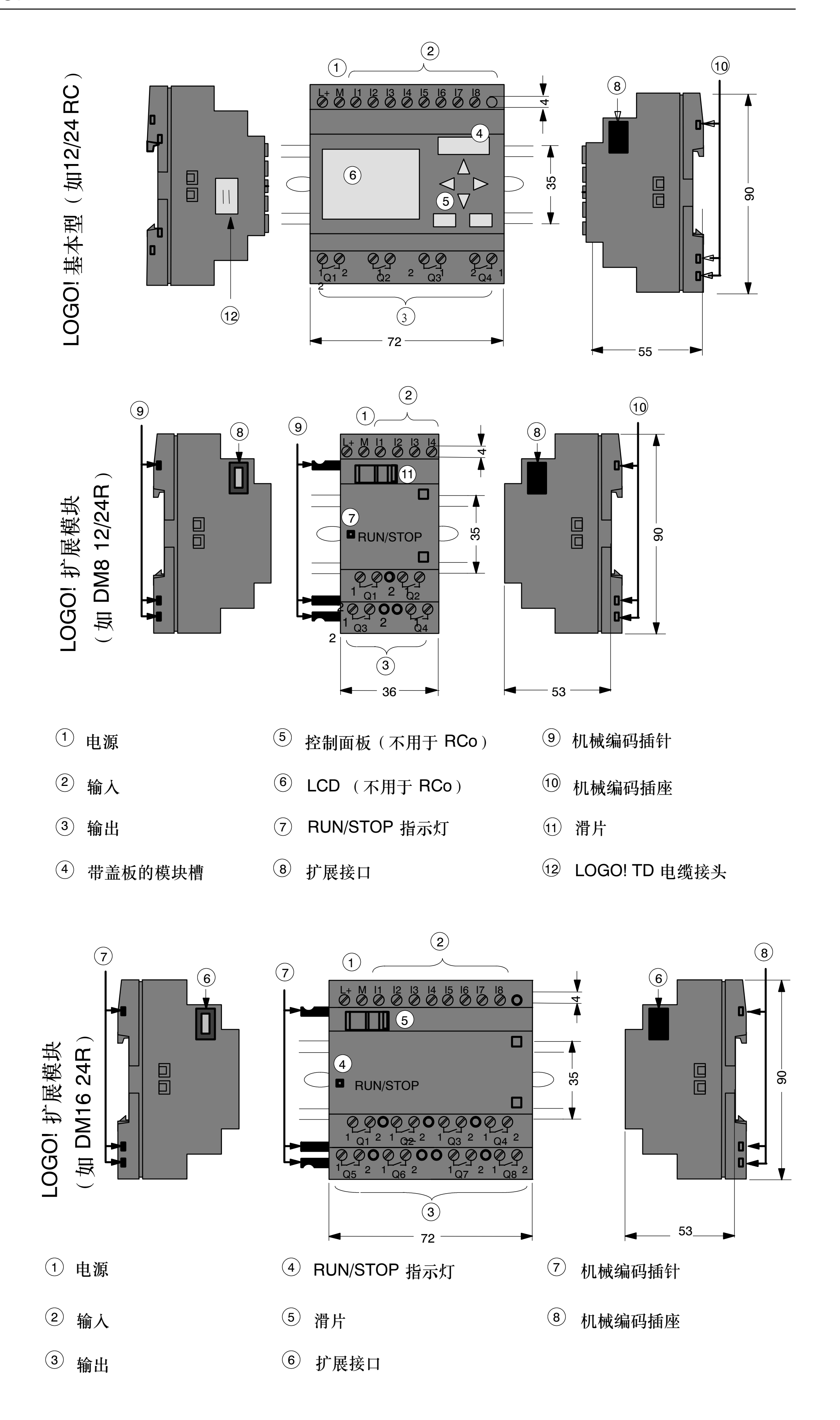
每个LOGO!基本型都支持以下用于创建电路程序的连接（与所连接模块的数量无关）：

- 数字量输入 I1-I24
- 模拟量输入 AI1-AI8
- 数字量输出 Q1-Q16
- 模拟量输出 AQ1-AQ2
- 数字量标志块 M1-M27:
  - M8：启动标志
  - M25：背光标志：LOGO! 显示
  - M26：背光标志：LOGO! TD
  - M27：消息文本字符集标志
- 模拟量标志块 AM1 到 AM6
- 移位寄存器位 S1-S8
- 4 个光标键
- 16 个空输出 X1 到 X16

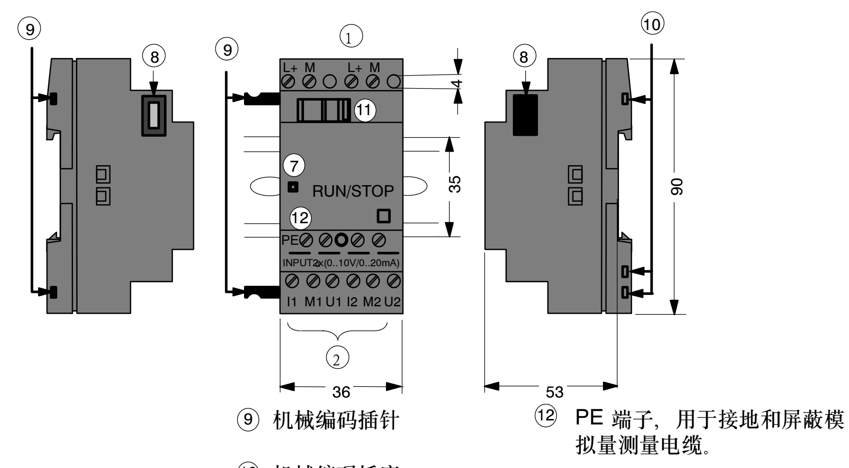
LOGO! 的结构



LOGO! 基本型（如230 RC）
L1 N I1 I2 I3 I4 I5 I6 I7 I8
Q1 Q2 Q3 Q4
72
55
35
90
4
LOGO! 扩展模块
（如 DM8 230R）
RUN/STOP
36
53
① 电源
② 输入
③ 输出
④ 带盖板的模块槽
⑤ 控制面板（不用于 RCo）
⑥ LCD （不用于 RCo）
⑦ RUN/STOP 指示灯
⑧ 扩展接口
⑨ 机械编码插针
⑩ 机械编码插座
⑪ 滑片
⑫ LOGO! TD 电缆接头

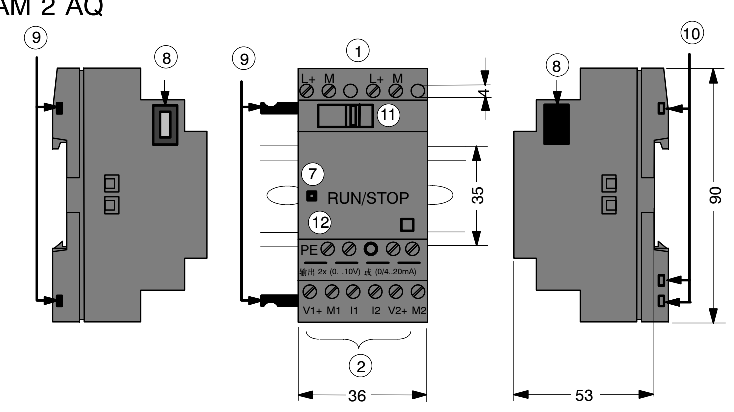

LOGO! 基本型（如12/24 RC）
L+ M I1 I2 I3 I4 I5 I6 I7 I8
Q1 Q2 Q3 Q4
4
35
72
55
90
LOGO! 扩展模块
（如 DM8 12/24R）
L+ M I1 I2 I3 I4
RUN/STOP
36
53
① 电源
② 输入
③ 输出
④ 带盖板的模块槽
⑤ 控制面板（不用于 RCo）
⑥ LCD （不用于 RCo）
⑦ RUN/STOP 指示灯
⑧ 扩展接口
⑨ 机械编码插针
⑩ 机械编码插座
⑪ 滑片
⑫ LOGO! TD 电缆接头
LOGO! 扩展模块
（如 DM16 24R）
Q5 Q6 Q7 Q8
① 电源
② 输入
③ 输出
④ RUN/STOP 指示灯
⑤ 滑片
⑥ 扩展接口
⑦ 机械编码插针
⑧ 机械编码插座

LOGO! AM 2



① 电源
② 输入
⑦ RUN/STOP 指示灯
⑧ 扩展接口
⑨ 机械编码插针
⑩ 机械编码插座
⑪ 滑片
⑫ PE 端子，用于接地和屏蔽模拟量测量电缆。

LOGO! AM 2 AQ



① 电源
② 输出
⑦ RUN/STOP 指示灯
⑧ 扩展接口
⑨ 机械编码插针
⑩ 机械编码插座
⑪ 滑片
⑫ PE 端子，用于接地

LOGO! CM EIB/KNX

① 电源

② EIB总线接口

⑦ RUN/STOP 指示灯

⑧ 扩展接口

⑨ 机械编码插针

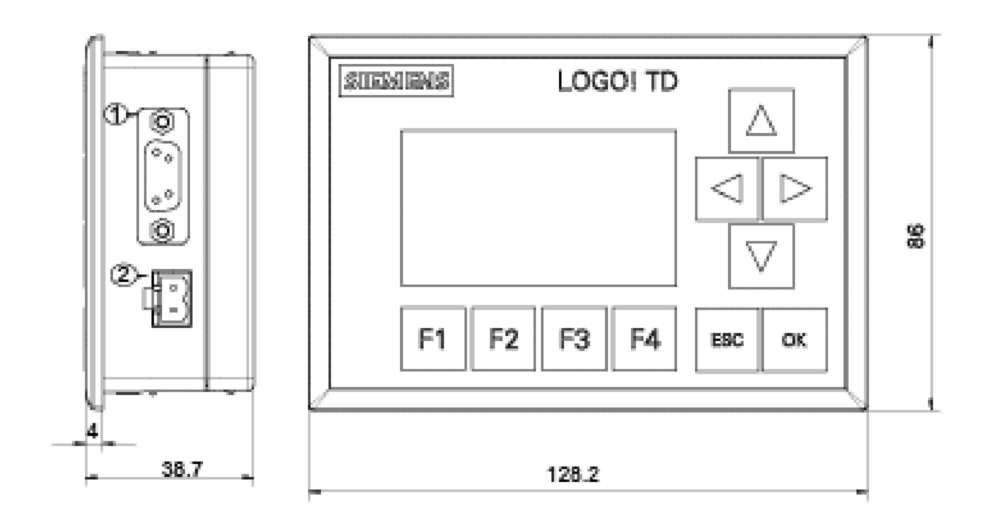
⑩ 机械编码插座

⑪ 滑片

⑫ EIB/KNX 状态显示 LED

⑬ 编程按钮

LOGO! TD



(1) 通讯接口
(2) 电源

LOGO! TD 具有比 LOGO! 更宽的显示屏。它具备四个可编程的光标键、四个可编程的功能键、一个“ESC”和一个“OK”键。使用配套的 LOGO! TD 电缆连接 LOGO! TD 右侧的通讯接口和 LOGO! 基本模块左侧相应的接口。

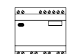
如何识别 LOGO!

LOGO! 标识符为您提供不同特性的信息:

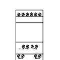
- 12/24: 12/24 V DC 型
- 230: 115...240 V AC/DC 型
- R: 继电器输出（不带 R: 固态输出）
- C: 集成的周定时器
- o: 不带显示的型号（“LOGO! Pure”）
- DM: 数字量模块
- AM: 模拟量模块
- CM: 通讯模块（例如: EIB/KNX 模块）
- TD: 文本显示

符号

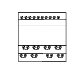
带显示单元的型式，具备 8 个输入和 4 个输出



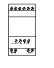
不带显示屏单元的型式，具备 8 个输入和 4 个输出



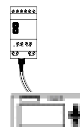
数字量模块，具备 4 个数字量输入和 4 个输出



数字量模块，具备 8 个数字量输入和 8 个数字量输出



模拟量模块，具备 2 个模拟量输入或 2 个模拟量输出，由设备类型决定



通讯模块（CM）；例如：AS 接口具备 4 个虚拟输入和 4 个虚拟输出

LOGO! TD

型号

可提供下列 LOGO! 型号:

符号	名称	供电电压	输入	输出	属性
	LOGO! 12/24 RC	12/24 V DC	8个数字量 (1)	4 个继电器 (10 A)	
	LOGO! 24	24 VDC	8个数字量 (1)	4个固态晶体管 24V / 0.3A	无时钟
	LOGO! 24RC (3)	24 V AC / 24 V DC	8个数字量	4个继电器 (10A)	
	LOGO! 230RC (2)	115...240 V AC/DC	8个数字量	4个继电器 (10A)	
	LOGO! 12/24RCo	12/24 V DC	8个数字量 (1)	4 个继电器 (10A)	没有显示单元 没有键盘
	LOGO! 24o	24 VDC	8个数字量 (1)	4个固态晶体管 24 V / 0.3A	没有显示单元 没有键盘 无时钟
	LOGO! 24RCo (3)	24 V AC / 24 V DC	8个数字量	4 个继电器 (10A)	没有显示单元 没有键盘
	LOGO! 230RCo (2)	115...240 V AC/DC	8个数字量	4 个继电器 (10A)	没有显示单元 没有键盘

(1): 下列输入可以交替使用: 4 个模拟量输入（0 ... 10V）和 4 个快速数字量输入。
(2): 230 V AC 型: 分为两组，每组包含 4 个输入。同一组内的每个输入必须连接到相同的相位。相位不同的组之间可以互连。
(3): 数字量输入可以运行拉电流输入或者潜电流输入。

扩展模块

下列扩展模块可以连接到 LOGO!:

符号	名称	电源	输入	输出
	LOGO! DM 8 12/24R	12/24 V DC	4 个数字量	4 个继电器 (5A)
	LOGO! DM 8 24	24 VDC	4 个数字量	4 个固态晶体管 24V / 0.3A
	LOGO! DM 8 24R (3)	24 V AC/DC	4 个数字量	4 个继电器 (5A)
	LOGO! DM 8 230R	115...240 V AC/DC	4 个数字量 (1)	4 个继电器 (5A)
	LOGO! DM 16 24	24 VDC	8 个数字量	8 个固态晶体管 24V / 0.3A
	LOGO! DM 16 24R	24 VDC	8 个数字量	8 个继电器 (5A)
	LOGO! DM 16 230R	115...240 V AC/DC	8 个数字量(4)	8 个继电器 (5A)
	LOGO! AM 2	12/24 V DC	2 个模拟量 0 ... 10V 或 0 ... 20mA (2)	无
	LOGO! AM 2 PT100	12/24 V DC	2 Pt100 -50 °C 到 +200 °C	无
	LOGO! AM 2 AQ	24 VDC	无	2 个模拟量 0 ... 10V 或 0/4 ... 20mA (5)

(1): 各输入不允许有不同的相位。
(2): 可以选择连接 20 mA。
(3): 数字量输入可以运行拉电流输入或者潜电流输入。
(4): 分为两组，每组包含 4 个输入。同一组内的每个输入必须连接到相同的相位。相位不同的组之间可以互连。
(5): 可选择连接 0 ... 10 V, 0/4..20mA。

通讯模块

下列通讯模块可以连接到 LOGO!:

符号	名称	电源	输入	输出
	LOGO! CM AS 接口	30 V DC	LOGO! 物理输入的后四个输入 (I_n ... I_{n+3})	LOGO! 物理输出的后四个输出 (Q_n ... Q_{n+3})
	LOGO! CM EIB/KNX	24 V AC/DC	最多 16 个虚拟数字输入(I); 最多 8 个虚拟数字输入(AI)	最多 12 个虚拟数字输出 (Q); 最多 2 个虚拟数字输出 (AQ)

文本显示模块

可提供下列 LOGO! TD 模块:

符号	名称	供电电压	显示
	LOGO! TD	24 V AC/DC 12 V DC	LCD (128 x 64) 4 行显示

证书和认证

LOGO! 已获得cULus 和 FM 的认证。

- cULus Haz. Loc.
  美国安全检测实验室公司（UL, Underwriters Laboratories Inc.）对于
  - UL 508（工业控制设备）
  - CSA C22.2 No. 142（过程控制设备）
  - UL 1604 （危险位置）
  - CSA-213（危险位置）

  获准用于
  I 类, 第 2 部分, A, B, C, D 组 Tx
  I 类, 第 2 部分, AEx, nC, IIC, Tx
  I 类, 第 2 部分, Ex, nC, IIC, Tx
- FM 认证
  美国工厂联研会（FM）批准
  标准类别号 3611, 3600, 3810,
  获准用于危险区
  等级 I, 区域 2, 组 A, B, C, D Tx
  等级 I, 区域 2, 组 IIC Tx

注意

请参考相关模块铭牌上的当前认证。

LOGO! 已通过CE 的一致性认证。符合IEC 60730-1 和 IEC 61131-2 并与 EN 55011，限制等级 B 不冲突。

已申请以下国家船级社认证:

- ABS（American Bureau of Shipping，美国船级社）
- BV（Bureau Veritas，法国船级社）
- DNV（Det Norske Veritas，挪威船级社）
- GL（Germanischer Lloyd，德国船级社）
- LRS（Lloyds Register of Shipping，英国劳氏船级社）
- Class NK（Nippon Kaiji Kyokai，日本船级社）
- PRS（Polski Rejestr Statkow，波兰船舶登记局）

因此 LOGO! 模块适用于工业及民用领域。支持在等级 1，区域2，组 A、B、C、D 的位置或非危险位置中的使用。

适用于澳大利亚的标记



一侧带该标识的产品表示符合 AS/NZS 2064:1997 (Class A) 标准。



警告

如果在危险区域不遵循安全防范措施，可能导致人员伤亡或财产损失。

在易爆环境下，系统运行时不要断开连接。如果要断开接头或部件，务必先切断 LOGO! 及其部件的电源。

更换部件可能降低对于等级 I，区域 2 位置的适用性。设备的组合在安装时需经过当地权威部门的审查。

回收和处理

LOGO! 单元是低污染设备，可以全部回收利用。请联系经认证的电子废弃物处理中心，回收和处理旧设备，而不污染环境。

2 LOGO! 的安装和接线

通用准则

在安装和连接 LOGO! 时，请遵守以下准则:

- 始终确保 LOGO! 的接线符合当前的规定和标准。并且确保设备的安装和操作符合国家和地区的所有规定。请联系本地机构了解您具体情况下应遵守的标准和规章。
- 连接或安装/拆除模块前必须始终断开电源。
- 请选择使用导线横截面和电流量匹配的电缆。可以使用导体横截面在 1.5 mm^2 到 2.5 mm^2 之间的电缆连接 LOGO!; 参见章节 2.3。
- 请勿超出允许的端子拧紧力矩。最大力矩为: 0.5 Nm，参见章节 2.3。
- 保持尽可能短的接线。如果必须要采用较长的电缆，应采用屏蔽电缆。请始终成对地进行布线: 即，一根中性线和一根相电缆或者信号电缆成对布线。
- 下列线路应相互隔离:
  - 交流线
  - 有高频开关周期的高压直流电路
  - 低压信号线路
  - EIB 总线电缆也可以和其他信号电缆平行布线
- 确保安装的接线松紧适度。
- 对于安装在危险场所的电缆，请采用合适的避雷装置。
- 不要平行于直流输出的输出负载连接外部电源。这会在输出端产生反向电流，除非安装一个二极管或者类似的栅栏装置。
- 只有经过认证的部件才能确保设备的功能安全！

注意

只有了解和遵守工程常规和相关标准、准则的技术人员才能安装和接线 LOGO!。

安装时的注意事项

LOGO! 设计用于外罩或者控制柜中固定、封闭安装。



警告

可能导致人员死亡、严重人身伤害或重大财产损失。

LOGO! 模块是开放式设备。也就是说，LOGO! 必须安装在外罩或者机柜中。

只有使用钥匙或工具并且只有经授权或核准的人员才能打开外罩或机柜。

可以随时从前面操作 LOGO!。

电子控制设备的安全性

引言

以下注释适用于所有电子控制设备类型、制造商。

可靠性

由于开发和制造期间采取了多种低成本高效率的措施，因此 LOGO! 设备和组件具备最大的可靠性:

这些措施包括:

- 使用高质量的组件
- 所有电路的最坏情况设计
- 所有组件的系统测试和计算机辅助测试
- 所有大规模集成电路的老化（例如: 处理器、存储器等）
- 处理MOS IC时，采取防静电的措施
- 不同生产阶段的目视检查
- 连续几天在高温条件下进行热运转测试
- 细致的计算机控制最终测试
- 对所有返回的系统和组件进行统计评估，以便能够立即启动适当的纠正措施
- 使用在线测试（CPU的循环中断等）监控主要的控制元件。

这些措施被称为基本措施。

执行测试

但用户必须确保工厂中设备的安全运行。

在最终调试系统之前，请执行完整的功能测试以及所有必需的安全测试。

并测试可能会发生的故障。从而可以避免操作中造成设备损坏或人身伤亡。

危险

一旦出现的故障导致财产损失或人身伤害，必须采取专门的措施加强设备安装、和设备环境的安全性。系统特定的规定和特殊规定适用于此类情况。在安装控制系统时，必须遵守这些规定（例如，VDE 0116 用于燃烧器控制系统）。

对于具有安全功能的电子控制设备，为防止或排除故障而必须采取的措施要根据安装中所涉及到的危险而定。超出一定的危险程度后，上面提及的基本措施已经无法再满足要求。必须执行对控制器行之有效的其他措施。

重要信息

必须严格遵守操作手册中的说明。不正确的操作会导致旨在防止危险故障的措施失效，或者导致出现其它的危险。

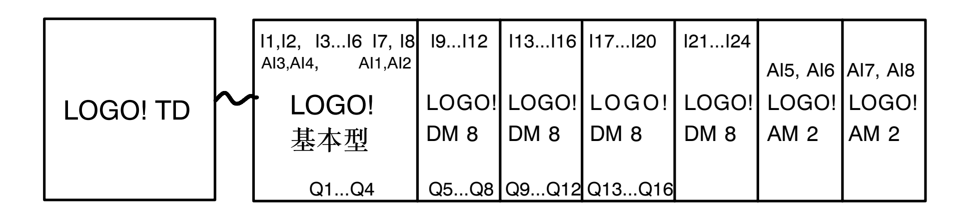
2.1 模块化的 LOGO! 设置

2.1.1 最大设置

如第 1 章中定义，LOGO! 最多支持 24 个数字量输入、8 个模拟量输入、16 个数字数出和 2 个模拟量输出。可以通过下列方式达到最大设置:

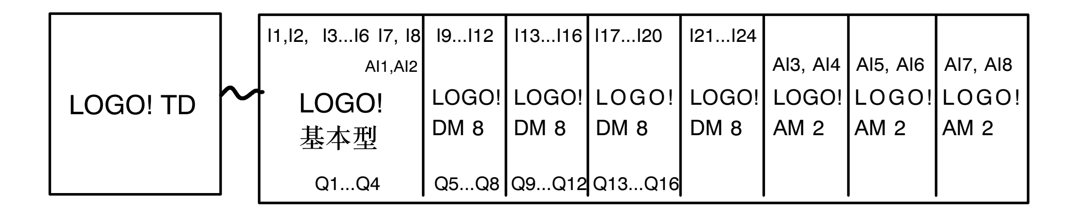
使用模拟量输入达到 LOGO! 的最大设置 - 使用四个模拟量输入（LOGO! 12/24 RC/RCo 和 LOGO! 24/24o）

LOGO! 基本型，4 个数字量模块和 2 个模拟量模块（举例）



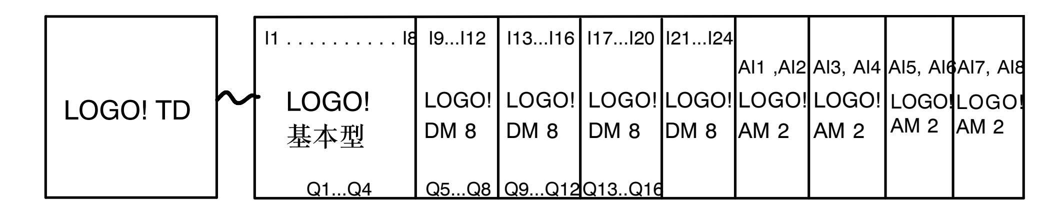
使用模拟量输入达到 LOGO! 的最大设置 - 使用两个模拟量输入（LOGO! 12/24 RC/RCo 和 LOGO! 24/24o）

LOGO! 基本型，4 个数字量模块和 3 个模拟量模块（举例）



不使用模拟量输入达到 LOGO! 的最大设置
（LOGO! 24 RC/RCo 和 LOGO! 230 RC/RCo）

LOGO! 基本型，4 个数字量模块和 4 个模拟量模块（举例）



对于任意一种设置，可以插入模拟量输出模块，该模块最多具有2个模拟量输出。

对于 LOGO! 12/24 RC/RCo 和 LOGO! 24/240 模块，无论模块使用两个还是四个模拟量输入都可以对其进行组态。根据基本模块所组态的 AI 输入的数量对其连续编号。如果组态了两个输入，则编号为 AI1 和 AI2，并且对应于 I7 和 I8 输入端子。后续的 AI 扩展模块从 AI3 开始编号。如果组态了四个输入，则编号为 AI1、AI2、AI3 和 AI4，依次对应于 I7、I8、I1 和 I2。后续的 AI 扩展模块从 AI5 开始编号。参见第 4.1 节和第 5.2.4 节。

高速/优化的通讯性能

对于 LOGO! 基本型和各个模块之间优化的高速通讯性能，建议先安装数字量模块，再安装模拟量模块（如上述举例）。（特殊功能比例积分控制器例外：用于 PV 值的 AI 应该位于 LOGO! 基本型上，或者位于 LOGO! 基本型上附加的模拟量输入模块上）。

我们**建议**将 CM AS 接口模块安装在最右侧。（如果 AS 接口电压失效，在 LOGO! 系统和扩展模块（LOGO! CM AS 接口扩展模块右侧）之间的通讯将中断）。

单独安装 LOGO! TD 模块。使用配套的 LOGO! TD 电缆将其连接到 LOGO! 基本模块。

注意

CM EIB/KNX **必须**始终安装在 LOGO! 右侧的最后位置，因为不会再有任何接口模块连接到 CM EIB/KNX。

2.1.2 设置电压等级不同的模块

准则

数字量模块只能直接连接到相同电压等级的设备上。

模拟量模块和通讯模块可以连接到任何电压等级的设备上。

可以通过一个合适的 DM16 扩展模块来替换两个类似的 DM8 扩展模块（反之亦然），而不需要更改电路程序。

注意

只有在 24 V DC 电源上运行时，一个 DM16 24R 才可以替代两个 DM8 12/24R。

只有在 DC 电源上运行和拉电流运行时，一个 DM16 24R 才可以替代两个 DM8 24R。

概览：连接扩展模块到 LOGO! 基本型

在下面的表格中，“X”表示可以进行连接，“-”表示不能进行连接。

LOGO! 基本型	扩展模块					
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM 8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 PT100, AM2 AQ	CM
LOGO! 12/24 RC	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24 RC	x	x	x	-	x	x
LOGO! 230 RC	-	-	-	x	x	x
LOGO! 12/24RCo	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24o	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24 RCo	x	x	x	-	x	x
LOGO! 230 RCo	-	-	-	x	x	x

概览：为扩展模块连接附加扩展模块

扩展模块	另一个扩展模块					
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM 8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 PT100, AM2 AQ	CM
DM 8 12/24R, DM 16 24R	x	x	x	–	x	x
DM 8 24, DM 16 24	x	x	x	–	x	x
DM 8 24 R	x	x	x	–	x	x
DM 8 230R, DM 16 230R	–	–	–	x	x	x
AM 2, AM 2 PT100, AM 2 AQ	x	x	x	–	x	x
CM AS 接口	x	x	x	–	x	x

2.1.3 兼容性

LOGO! TD 模块仅用于 0BA6 系列的设备。

不可以在 LOGO! 基本模块上编辑包含下列任意参数的消息文本:

- 参数
- 时间
- 日期
- EnTime
- EnDate

只能从 LOGO!Soft Comfort 上编辑此类消息文本。

在 0BA4 或 0BA5 系列的设备上使用 LOGO! AM 2 AQ 模拟量模块，仅限于该设备上可用的功能。该模块不能在 0BA3 系列或者更早的系列设备上使用。

其他所有的扩展模块则和 0BA3、0BA4、0BA5 和 0BA6 系列设备的基本模块完全兼容。

2.2 安装/卸除 LOGO!

尺寸

LOGO! 的安装尺寸符合标准 DIN 43880。

LOGO! 可以搭锁安装在符合 EN 50022 标准的 35 mm DIN 导轨上或者安装在墙面上。

LOGO! 的宽度:

- LOGO! TD 宽 128.2 mm，对应于 8 个子单元
- LOGO! 基本模块宽 72 mm，对应于 4 个子单元
- LOGO! 扩展模块的宽度为 36 mm 或 72 mm (DM16...)，相当于 2 个或 4 个子单元

注意

下图所示为安装和拆除 LOGO! 230 RC 和数字量模块的示例。所示尺寸适用于所有 LOGO! 基本模块和扩展模块。



警告

“拆除”和“接入”模块前必须始终断开电源。

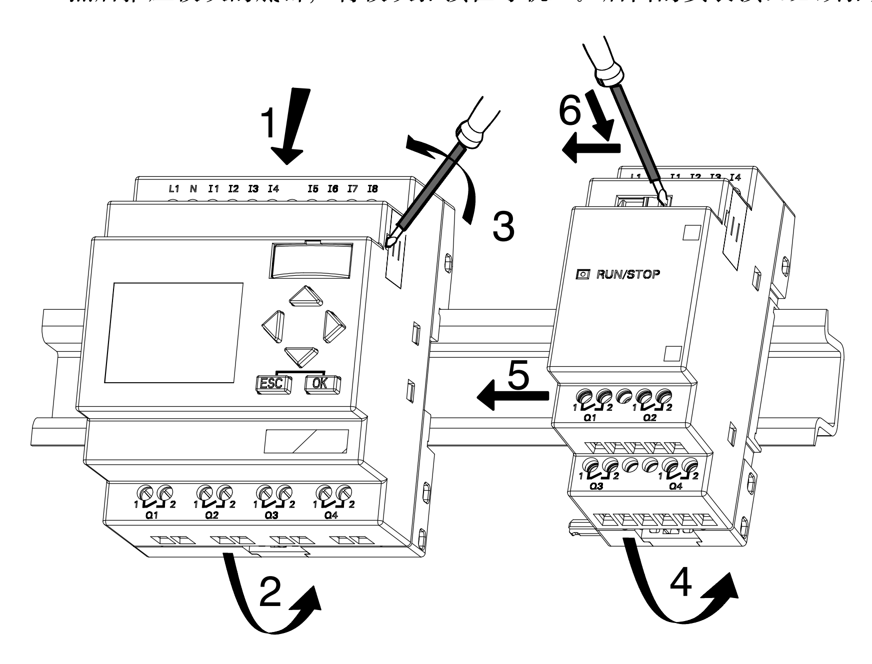
2.2.1 DIN 导轨安装

安装

如何在 DIN 轨道上**安装** LOGO! 基本模块**和**数字量模块:

LOGO! 基本型:

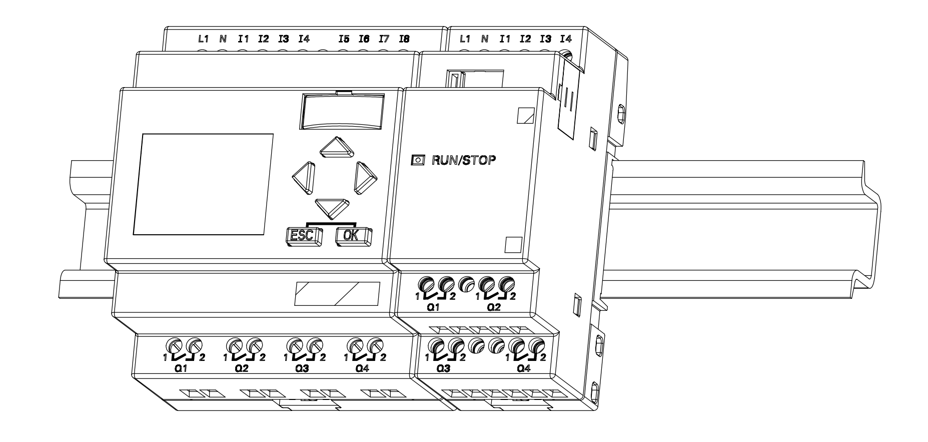
1. 将 LOGO! 基本模块钩挂在轨道上。
2. 然后推压模块的底部，将模块扣锁在导轨上。后面的安装锁口必须扣紧。



LOGO! 数字量模块:

3. 将 LOGO! 基本模块 / LOGO! 扩展模块右侧的连接器盖板拆除。
4. 将数字量模块放置在 LOGO! 基本型右侧的 DIN 轨道上。
5. 将数字量模块向左侧滑行，直到接触到 LOGO! 基本型。

6. 使用螺丝刀将锁扣向左推动。在末端位置滑块锁扣扣住 LOGO! 基本型。



重复第 3 到第 6 步安装其他扩展模块。

注意

最后一个扩展模块上的扩展接口必须用盖板盖住。

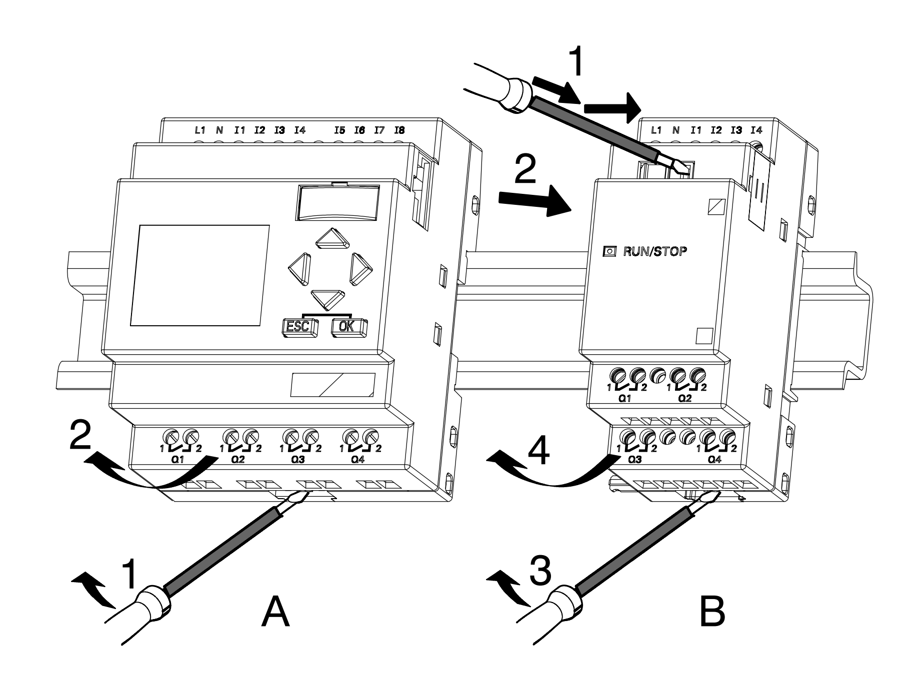
卸除

如何卸除 LOGO!:

.... 如果只安装了一个 **LOGO! 基本型**:

图**A**

1. 将螺丝刀插入滑动锁扣底部的小孔中，并将闩锁向下推动。
2. 将 LOGO! 基本型摇下 DIN 轨道。



.... 如果连接了**一个或一个以上的扩展模块**到 LOGO! 基本型:

图**B**

1. 使用螺丝刀将模块的内部锁扣向右推动。
2. 向右滑动扩展模块。
3. 将螺丝刀插入滑动锁扣底部的小孔中，并向下推动。
4. 从型材导轨上移出扩展模块。

重复第 1 到第 4 步卸出所有其他扩展模块。

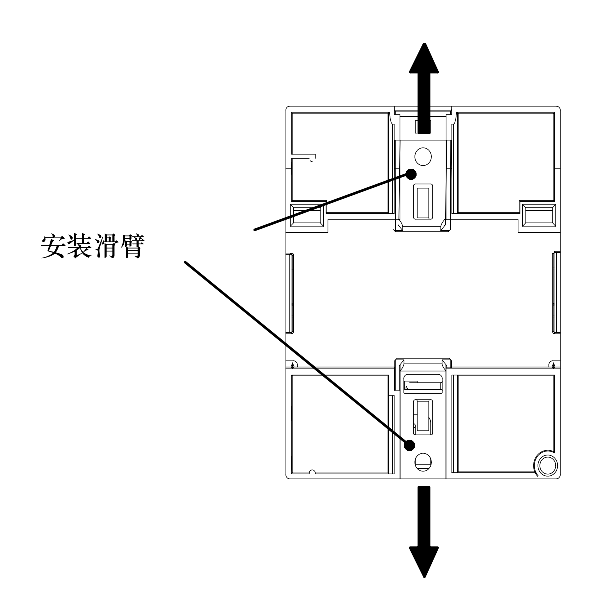
注意

如果连接了不只一个扩展模块，我们建议从最右侧的模块开始卸装。

请确保需要安装或卸除的模块的滑动锁扣已从它相邻的模块上松开。

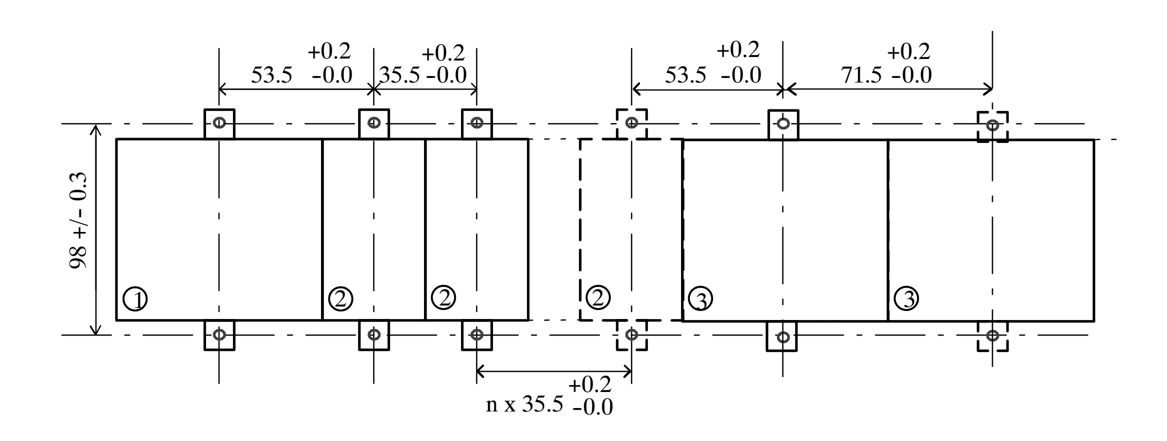
2.2.2 墙面安装

如果需要将模块安装在墙面上，则首先将模块后面的安装滑臂**向外**拉出。现在可以通过两个安装滑壁和两个 ∅ M4 螺栓（锁紧扭矩为 0.8 到 1.2 Nm） 将 LOGO! 安装在墙上。



墙面安装的钻孔样图

在墙面上安装 LOGO! 前，请参考下图进行钻孔。



所有尺寸单位均为毫米

为 ∅ M4 螺栓钻孔，锁紧扭矩 0.8 到 1.2 Nm

1) LOGO! 基本型

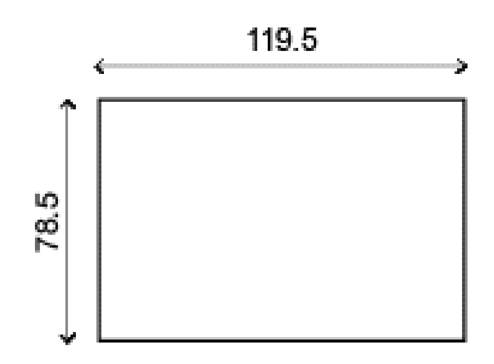
2) LOGO! 扩展模块, DM *..., AM...

3) LOGO! 扩展模块, DM 16...

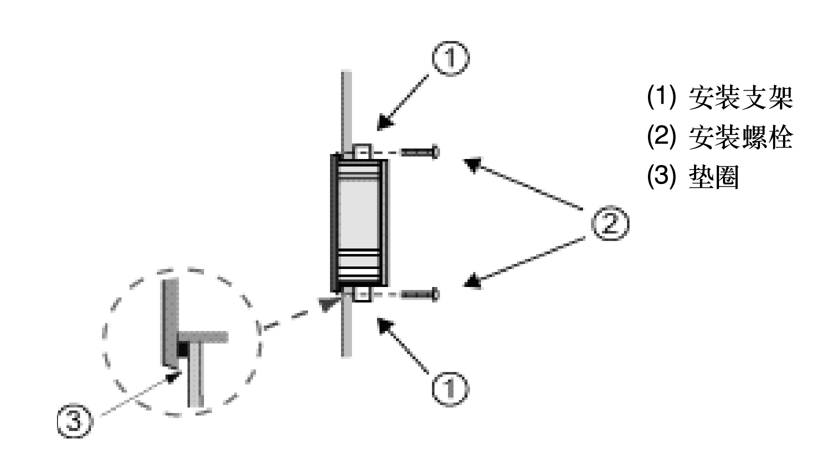
2.2.3 安装 LOGO! TD

为选件 LOGO! TD 准备安装表面并安装，步骤如下:

1. 在安装表面开一个 119.5 mm x 78.5 mm 的孔。



2. 在 LOGO! TD 的前面板上放置垫圈。
3. 将 LOGO! TD 放入事先在安装表面上制作的切槽中。
4. 将安装支架（配套的）放在 LOGO! TD 上。
5. 用 0.2 Nm 的扭矩锁紧安装支架上的螺栓，确保 LOGO! TD 安装牢固。



(1) 安装支架
(2) 安装螺栓
(3) 垫圈

可以使用配套的电缆将 LOGO! TD 连接到 LOGO! 基本模块，最大距离为 2.5 米。
可以使用标准的 Sub-D 电缆配合 LOGO! TD 电缆将连接距离延长到10米。

2.2.4 标记 LOGO!

LOGO! 模块上的灰色长方形区域用于进行标记。

例如：在连接了扩展模块时可以使用此灰色区域标记输入和输出。此时，如果基本模块已经有了 8 个输入和 4 个输出，则可以用一个三角形标记 +8 的输入或者 +4 的输出。

2.3 LOGO! 的接线

使用头部宽 3 mm 的螺丝刀进行 LOGO! 的接线。

不需要使用用于端子的线箍。允许使用的最大导线横截面积为:

- 1 x 2.5 mm^2
- 2 x 1.5 mm^2，用于每个辅助的端子盒

紧固力矩：0.4...0.5 Nm 或 3...4 in-lbs.

注意

完成安装后请盖住接线端子。请遵守当地的有关标准，避免接触 LOGO! 的带电部分，消除人身安全隐患。

2.3.1 连接电源

LOGO! 230 V 型适合在额定电压为 115 V AC/DC 和 240 V AC/DC 的电源上运行。而 LOGO! 24 V 和 12 V 型可在 24 V DC、24 V AC或12 DC 的电源上运行。关于允许的电压容差范围、电网频率以及功率消耗等方面的信息，请参阅随设备提供的产品信息文件中的安装指南和附录A中的技术数据。

CM EIB/KNX 设计为用于 LOGO! 控制器的通讯模块，必须由一个 12/24V AC/DC 的主电源进行供电。

AS 接口总线需要使用专用的 AS 接口电源（30 V DC），使得在编码器应用时，能通过一根导线同时传送数据和电源。

LOGO! TD 需要 12 V DC 或者 24 V AC/DC 的供电电压。

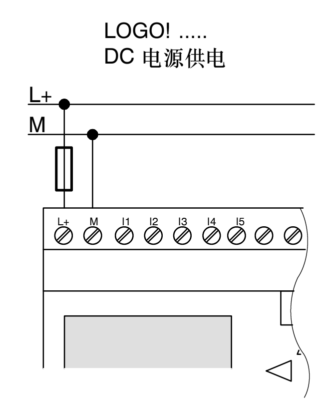
注意

电源故障可能会导致特殊功能中出现其他的边缘触发信号。

从上一未中断的循环开始存储数据。

连接 LOGO!

将 LOGO! 连接到电源:



LOGO! .....
AC 电源供电
L1
N
L1
N
I1
I2
I3
I4

如果需要（建议）
提供安全保险的保护:

12/24 RC...:	0.8 A
24:	2.0 A
EIB/KNX	0.08 A

为了抑制浪涌电压，请安装压敏电阻（MOV），其运行电压至少比额定电压高 20 %。

注意

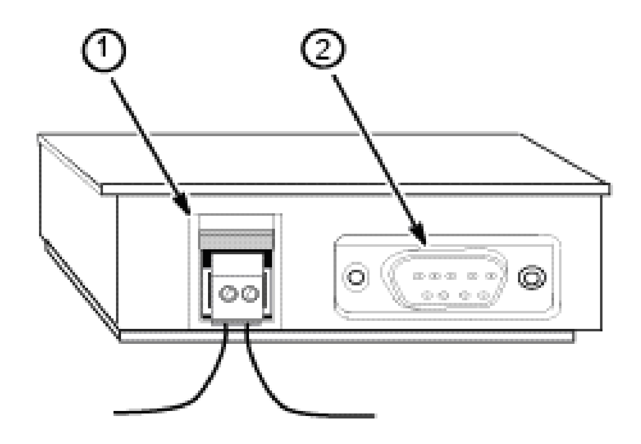
LOGO! 是双重隔离的开关装置。所以不需要连接接地装置。

交流电源的电路保护

用户可以安装一个金属氧化物压敏电阻（MOV），用于抑制电源回路中的电压峰值。但要确保该压敏电阻（MOV）的运行电压至少比额定电压高出 20 %（例如: S10K275 压敏电阻）。

2.3.2 连接 LOGO! TD 电源

LOGO! TD 需要 12 V DC 或者 24 V AC/DC 的外部电源。LOGO! TD 配有电源接头。



(1) 电源
(2) 通讯接口

该电源接口没有极性，可以在左侧或者右侧接地。

注意

西门子建议在电源端使用 0.5 A 的安全保险丝保护 LOGO! TD。

2.3.3 连接 LOGO! 的输入

要求

在输入端连接传感器元件，如：瞬时开关、开关、档光板、日光控制开关等。

用于LOGO! 的传感器特性

	LOGO! 12/24 RC/RCo		LOGO! 24/24o		LOGO! DM8 12/24 R	LOGO! DM8 24
	I3 ... I6	**I1,I2,I7,I8**	**I3 ... I6**	**I1,I2,I7,I8**	**I1 ... I8**	**I1 ... I8**
信号状态 “0” 输入电流	< 5 V DC < 0.85 mA	< 5 V DC < 0.05 mA	< 5 V DC < 0.85 mA	< 5 V DC < 0.05 mA	< 5 V DC < 0.85 mA	< 5 V DC < 0.85 mA
信号状态 “1” 输入电流	> 8.5 VDC > 1.5 mA	> 8.5 VDC > 0.1 mA	> 12 V DC > 2 mA	> 12 V DC > 0.15 mA	> 8.5 VDC > 1.5 mA	> 12 V DC > 2 mA

	LOGO! 24 RC/RCo (AC) LOGO! DM8 24 R (AC)	LOGO! 24 RC/RCo (DC) LOGO! DM8 24 R (DC)	LOGO! 230 RC/RCo (AC) LOGO! DM8 230 R (AC)	LOGO! 230 RC/RCo (DC) LOGO! DM8 230 R (DC)
信号状态 “0” 输入电流	< 5 V AC < 1.0 mA	< 5 V DC < 1.0 mA	< 40 V AC < 0.03 mA	< 30 V DC < 0.03 mA
信号状态 “1” 输入电流	> 12 V AC > 2.5 mA	> 12 V DC > 2.5 mA	> 79 V AC > 0.08 mA	> 79 V DC > 0.08 mA

	LOGO! DM16 24 R	LOGO! DM16 24	LOGO! DM16 230 R (AC)	LOGO! DM16 230 R (DC)
信号状态 “0” 输入电流	< 5 V DC < 1.0 mA	< 5 V DC < 1.0 mA	< 40 V AC < 0.05 mA	< 30 V DC < 0.05 mA
信号状态 “1” 输入电流	> 12 V DC > 2.0 mA	> 12 V DC > 2.0 mA	> 79 V AC > 0.08 mA	> 79 V DC > 0.08 mA

注意

230 RC/RCo 和扩展模块 DM16 230R 的输入分为两组，每组包括四个输入。**在同一组内**，所有的输入必须在**相同**相位上运行。**不同的**相位只允许出现在组和组**之间**。

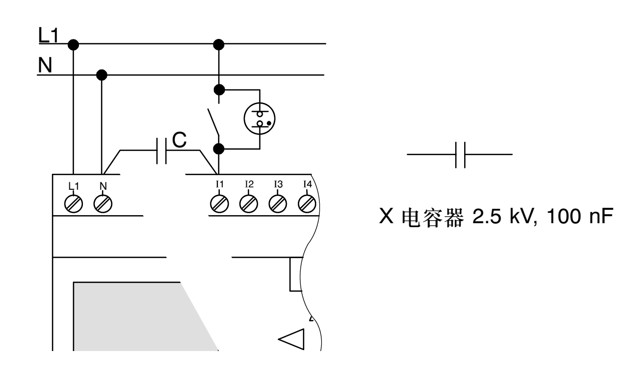
举例：I1 到 I4 在相 **L1** 上，I5 到 I8 在相 **L2** 上。

LOGO! DM8 230R 中的输入可能不连接不同相位。

传感器连接

连接发光灯和 2 线接近开关 (Bero) 到 LOGO! 230 RC/230 RCo 或 LOGO! DM8 230 R (AC) 和 LOGO! DM16 230R (AC)

下图所示为带发光灯的开关与 LOGO! 的连接。即使开关触点没有闭合，通过发光灯的电流也可以使 LOGO! 检测到 “1” 信号。然而，如果您使用的开关辉光灯配有电源，那么就不会发生此种响应。



应考虑使用的 2 线接近开关的静态电流。某些 2 线接近开关的静态电流，其大小足以在 LOGO! 输入端触发一个逻辑 “1” 信号。因此，必须比较接近开关的静态电流与附录A中的输入技术数据。

补救措施

为抑制该响应，可以使用额定值为 100 nF 和 2.5 kV 的 X 电容器。出现击穿时，此类电容器可以安全断开。用户必须选择合适的电容器额定电压，从而在出现过压时，电容器不会被损坏！

在 230 V AC 上运行时，N 和一个输入 I(n) 之间的电压不能超过 40 V，以确保 “0” 信号。可以连接大约十个辉光灯到电容器。

限制

信号状态转换 0 → 1 / 1 → 0:

在信号从 “0” 转换到 “1” 或从 “1” 转到 “0” 之后，该信号在输入端必须至少保持一个程序周期，这样 LOGO! 才能检测到新的信号状态。

程序的执行时间取决于电路程序的大小。附录B包含一个标准的测试程序，可以使用该程序确定当前程序的扫描循环时间。

LOGO! 12/24 RC/RCo 和 LOGO! 24/24o 的特殊功能

快速数字量输入：I3、I4、I5 和 I6：

这些型号也配备了快速数字量输入（增/减计数器、阈值触发器）。上述提及的限制不适用于这些快速数字量输入。

注意

快速数字量输入 I3、I4、I5 和 I6 与之前型号 0BA0 到 0BA5 的输入相同；因此，在这些型号上编写的电路程序可以传递到新的 0BA6 设备上，通过编程软件 LOGO! SoftComfort 便可以完成，而无需改变这些特性。与此相反，在 LOGO! ···.L 型号（快速数字量输入 I11/I12）中写入的电路程序必须经过修改才能进行传送。在 0BA6 系列设备中，快速数字量输入从 2 kHz 提高到 5 kHz。

扩展模块不具备快速数字量输入。

模拟量输入：I1 和 I2、I7 和 I8：

LOGO! 型号 12/24RC/RCo 和
24/24o 的输入 I1、I2、I7 和 I8 可以用作数字量输入，也可以用作模拟量输入。输入模式在 LOGO! 电路程序中定义。

输入 I1、I2、I7 和 I8 提供了数字量输入，AI3、AI4、AI1 和 AI2 提供了模拟量输入，见第 4.1 章中的描述。AI3 和 AI4 的使用是可选的。通过配置 LOGO! 确定使用两个或四个模拟量输入，参见第 5.2.4 节。

I1、I2、I7 和 I8 作为模拟量输入使用时，只可以使用 0 到 10 V DC 的电压。

连接电位器到输入 I1、I2、I7 和 I8

为确保电位器旋转到满刻度时达到最大值 10V，必须在电位器输入侧连接一个不受输入电压影响的串行电阻（见下表）。

我们推荐以下电位器以及和它串行的电阻：

电压	电位器	串行电阻
12 V	5 kW	–
24 V	5 kW	6.6 kW

当使用一个电位器并且输入电压最大为 10 V 时，必须确保连接 24 V 的输入电压时，通过串联电阻能够消除 14 V 电压，这样当电位器旋转到满刻度时便能提供最大为 10 V 的电压。对于 12 V 的输入电压，不需要使用串联电阻。

注意

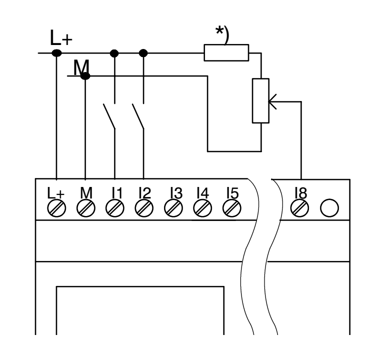
LOGO! AM 2 扩展模块提供扩展的模拟量输入。LOGO! AM 2 PT100 扩展模块提供 Pt100 输入。

对于模拟量信号，请使用绞合和屏蔽电缆，并尽量保持较短的接线。

传感器连接

传感器连接到 LOGO!:

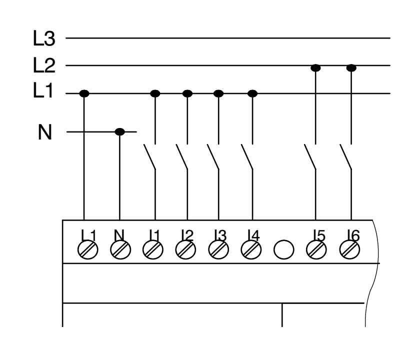
LOGO! 12/24 ....



该 LOGO! 型号的输入不是隔离输入，因此需要一个公共的参考地（机架接地）。

使用 LOGO! 12/24RC/RCo 和 LOGO! 24/24o 模块，可以获得电源电压和底盘地之间的模拟量信号（* = 串联电阻，电压 24 V DC）。

LOGO! 230 ....



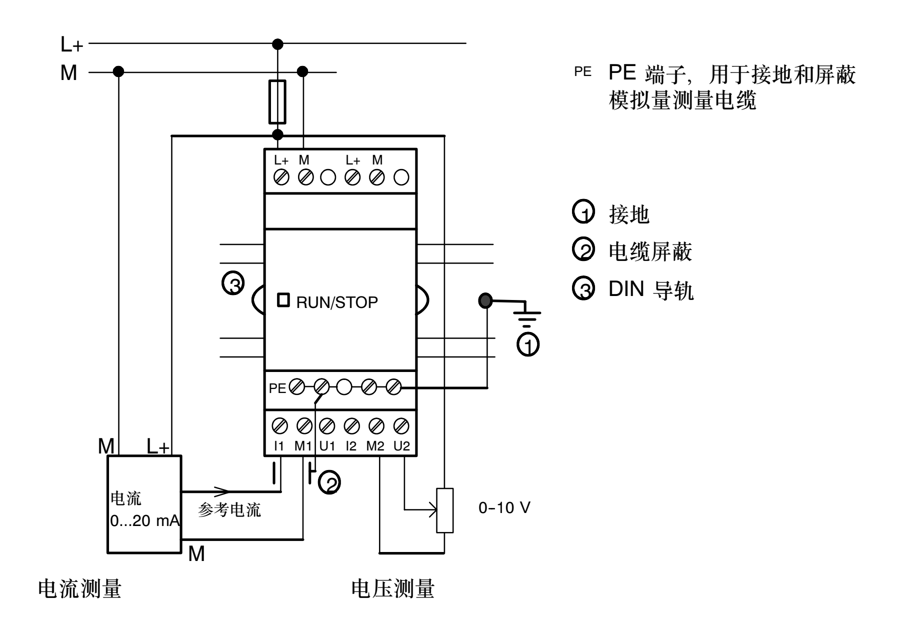
这些型号的输入分为 2 组，每组包含 4 个输入。只有在不同组之间才允许不同的相位，同一组之间的相位必须相同。



警告

当前的安全规则（VDE 0110, ... 和 IEC 61131-2, ... 以及 cULus）禁止将不同的相位连接到同一个 AC 输入组（I1 到 I4 或 I5 到 I8），或连接到一个数字量模块的不同输入。

LOGO! AM 2



上面的示意图举例说明了四线电流测量和两线电压测量。

连接 2 线传感器到 LOGO! AM 2

两线传感器的接线方法如下:

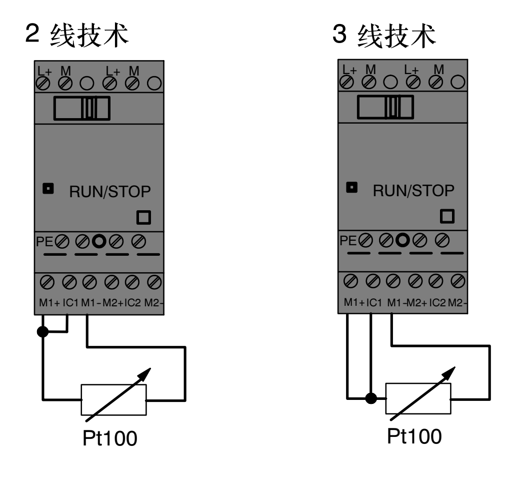
1. 连接传感器的输出端到 AM 2 接线 U（0 ... 10 V 电压测量）或到接线 I（0 ... 20 mA 电流测量）。
2. 将传感器上的附加连接器与24V电源电压（L+）相连。
3. 而将传感器上的接地连接与AM2模块上对应的M输入（M1或者M2）连接起来。

LOGO! AM 2 PT100

可以将一个 2 线或者 3 线 Pt100 电阻型热电耦连接到该模块上。

选择 **2** 线技术时，需要短接端子 M1+ 和 IC1 或者短接 M2+ 和 IC2。此类连接不能补偿由测量回路上欧姆电阻产生的误差。1 Ω的电源线阻抗的测量误差与 +2.5 °C 成比例。

而 **3** 线技术能够抑制电缆长度（欧姆电阻）对测量结果的影响。



注意

如果模拟量估值装置和模拟量 AM 2 / AM 2 PT100LOGO！ 扩展模块（编码器线）之间的连接电缆的屏蔽没有正确安装或者根本没有屏蔽，则模拟值会发生波动。

为避免使用扩展模块时模拟值发生波动，请采取以下措施:

- 只使用屏蔽的编码器电缆。
- 尽量缩短编码器电缆的长度。编码器电缆不能超过 10 米长。
- 只在一侧固定编码器电缆或者只将电缆固定到 AM 2 / AM 2 PT100 / AM 2 AQ 扩展模块的 PE 端子上。
- 将编码器电源上的接地连到扩展模块的 PE 端子上。
- 避免在 LOGO! AM 2 PT100 扩展模块的电源未接地（自由电势）的情况下进行操作。如果无法避免，则连接电源上的负向输出端/接地输出端和电阻温度计测量线上的屏蔽层。

2.3.4 连接输出

LOGO! ...R...

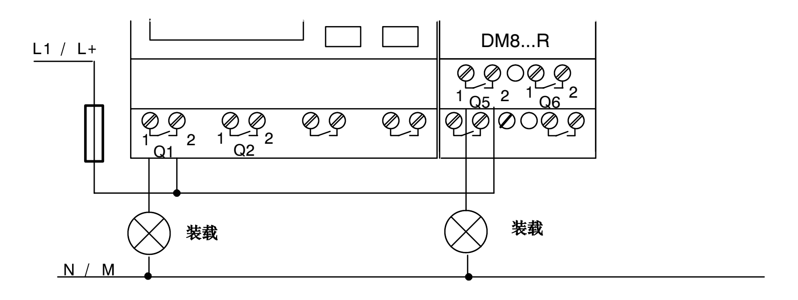
LOGO! ...**R**... 版本的模块配有继电器输出。继电器触点的电位与电源和输入相隔离。

继电器输出的要求

可以在输出端连接各种负载，例如：灯、荧光灯、电机、连接继电器等。关于连接到 LOGO! ...R... 的负载所需性能的信息，参见附录 A。

连接

这是将负载连接到 LOGO! ...**R**... 的方式：



使用自动断路器进行保护，最大 16 A，特性 B16，例如：电源断路器 5SX2 116-6 (如果需要)

具有固态晶体管输出的 LOGO!

名称中没有字母R的型号即为带固态晶体管输出的 LOGO! 型号。 输出具备短路保护和过载保护功能。因为 LOGO! 提供负载电源，所以不需要为负载提供其他电源。

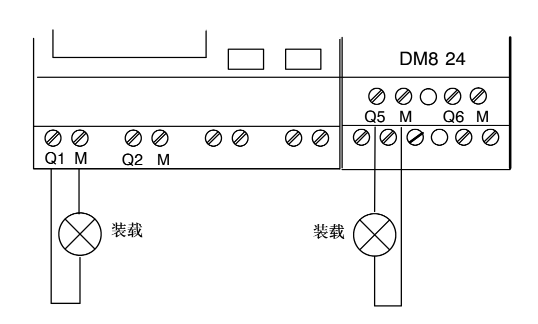
固态晶体管输出的要求

连接到 LOGO! 的负载必须具备以下特性:

- 每个输出的最大开关电流是 0.3 A。

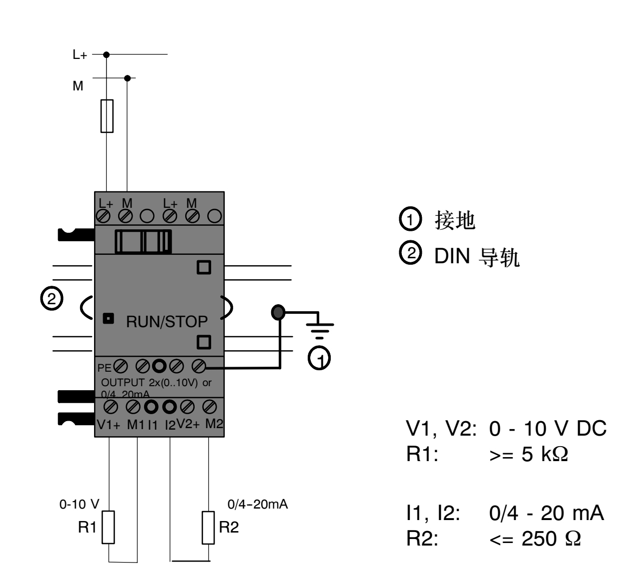
连接

下图说明了如何将负载连接到具备固态晶体管输出的 LOGO!:



负载: 24 V DC, 最大 0.3 A

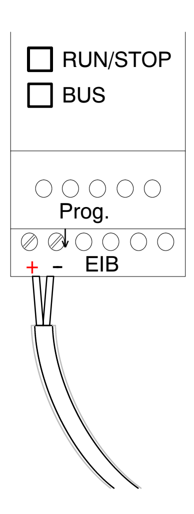
LOGO! AM 2 AQ



上图举例说明了怎样连接电源和负载。

2.3.5 连接 *EIB* 总线

使用二极性螺钉端子（+ 和 -）连接总线。



只能使用红黑线对的导线，不能使用白黄线对的导线。

按下“Prog↓”键从 CM EIB/KNX 转换到编程模式。

注意

请勿过分用力地按压“Prog↓”键。

如果总线连接正常，则 LED 发绿色光。

如果处于编程模式，则 LED 发橙色光。

连网 *EIB* 总线

CM EIB/KNX 控制 LOGO! 和 *EIB* 之间的通讯并提供经由*EIB* 输入/输出的通讯。

CM EIB/KNX的应用程序占据了 LOGO！ 的整个过程映象区，即使 LOGO！没有占用的输入或输出，也可以由 EIB 占用。

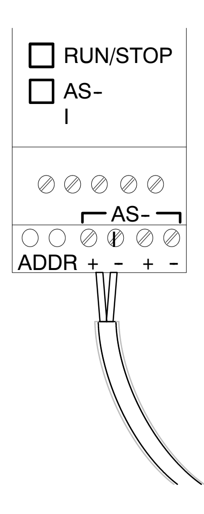
注意

关于将 LOGO! 连网到 *EIB* 总线的详细信息，请参见 LOGO! CM EIB/KNX 文档，尤其是微型自动化装置 8。

2.3.6 连接 AS 接口总线

需要使用编址单元来设定 AS 接口总线上的模块地址。
有效地址在 1 到 31 范围内。每个地址只能使用一次。

在安装之前或之后都可以设置 AS 接口总线上的地址。
如果所安装的模块通过地址插槽分配地址，必须事先切断 AS-接口电压。安全起见有必要这样操作。



连网 AS 接口总线

连接 AS 接口总线需要使用具备通讯能力的 LOGO! 型号，即:

- LOGO! 基本模块 + CM AS-I。

为通过 AS 接口总线向 LOGO! 发送数据和接收数据，还需要使用:

- 一个 AS 接口电源和
- 一个 AS 接口主站（例如: 带 CP243-2 或 DP/AS-I Link 20 E 的 S7-200）。

在 AS 接口总线上，LOGO! 只能用作从站。也就是说，两个 LOGO! 设备之间不能直接交换数据。数据总是通过 AS 接口主站进行交换。



警告

AS 接口和 LOGO! 系统决不能连接在同一电路上！

根据 IEC 61131-2, EN 50178, UL 508, CSA C22.2 No. 42 等标准进行安全隔离。

逻辑分配

LOGO! 系统		**AS 接口系统**
输入	←	**输出数据位**
In		D0
I_{n+1}		D1
I_{n+2}		D2
I_{n+3}		D3
输出	→	**输出数据位**
Q_n		D0
Q_{n+1}		D1
Q_{n+2}		D2
Q_{n+3}		D3

“n” 取决于扩展模块相对于 LOGO! 基本型插入的位置。其指示LOGO! 程序编码中输入或者输出的数量。

注意

请确保 LOGO! 的地址中有足够的 AS 接口的输入/输出。如果已经使用了大于 12 个的物理输出或者大于 20 个的物理输入，则不能再运行 CM AS 接口！

关于将 LOGO! 连网到 AS 接口总线的详细信息，请参见 LOGO! CM AS 接口文档，尤其是微型自动化装置 7 和 16。

2.4 运行设备

2.4.1 接通 LOGO!/接通

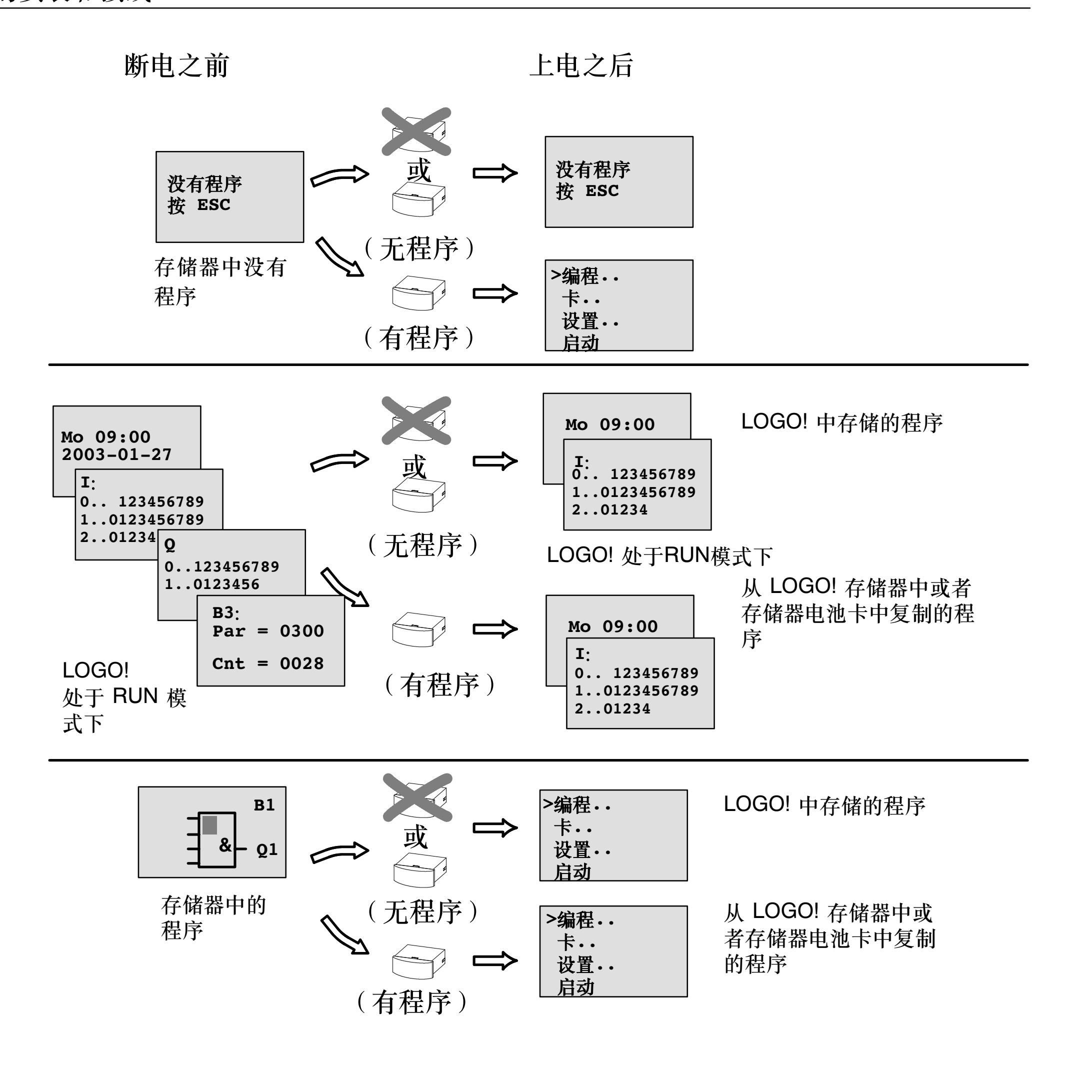
LOGO! 没有电源开关。在启动中 LOGO! 的响应取决于下列因素:

- LOGO! 中是否存储了电路程序
- 是否插入了一个存储器或者存储器电池卡
- 是否是一个无显示单元的 LOGO! 型号（LOGO! ...o）
- 电源出现故障时 LOGO! 的状态。

所有可能出现的 LOGO! 响应在下一页中描述。

为了保证 LOGO! 上的扩展模块切换到RUN模式，应检查以下内容:

- LOGO! 和扩展模块之间的滑动触点是否已扣锁到正确位置？
- 电源是否连接到扩展模块？
- 另外，始终确保先接通扩展模块的电源，再接通 LOGO! 基本模块的电源（或者同时给两者上电）；否则，在启动 LOGO! 基本模块时，系统无法检测到扩展模块。



记住启动 LOGO! 的四条简单的规则:

1. 如果 LOGO! 以及插入的存储卡或存储器电池卡都没有包含程序，LOGO! （带显示单元） 报告: “没有程序 / 按 ESC 键”。
2. 存储卡或存储器电池卡中的电路程序自动复制到 LOGO!。将覆盖 LOGO! 中原有的程序。
3. 如果 LOGO! 、存储器、存储器电池卡中已装有电路程序，则 LOGO! 保持断电前的运行状态。如果使用无显示单元的 LOGO! （LOGO! ...o），则设备自动从 STOP转为RUN（LED 从红色变为绿色）。
4. 如果至少启用了一个功能的掉电保持或者采用了一个永久掉电保持的功能，则在电源断开时这些功能的当前值保持不变。

注意

如果在输入程序时出现电源故障，则电源恢复时 LOGO! 中的该程序将被删除。

因此，在修改电路程序之前应在存储器、存储器电池卡或者电脑（LOGO!Soft Comfort)）上备份该程序。

2.4.2 运行 CM EIB/KNX

1. 连接总线电源和设备电源。
2. 连接计算机和串行 EIB 接口。
3. 启动 ETS 软件，使用 ETS2 版本 1.2。
4. 在 ETS2 版本 1.2 中配置应用程序。
5. 通过 EIB 接口将应用程序装载到设备中。LOGO! 主页（http://www.siemens.de/logo）上提供了应用程序。
6. 点击 ETS 中的 “Program Physical Address” 。
7. 按下 “CM EIB/KNX” 键，将 CM EIB/KNX 切换到编程模式中，LED 发橙色光。

注意

请勿过分用力地按压 “Prog” 键。

如果总线连接正常，则 LED 发绿色光。

如果处于编程模式，则 LED 发橙色光。

---

8. LED 熄灭后，物理地址的编程完成。现在可以在设备上标记物理地址。物理地址的组成为:
   区域 / 线 / 设备 XX / XX / XXX
9. 现在可以运行应用程序。设备也运行就绪。
10. 如果在一个 EIB 系统中安装了多个 CM EIB/KNX，则必须为每个 CM EIB/KNX 重复第 1 到第 9 步。
11. EIB 调试的详细说明请参阅相应的文档。

2.4.3 运行状态

LOGO! 基本型的运行状态

基本型/简单型具有两种运行状态：STOP 和 RUN。

STOP	RUN
• 显示屏显示："无程序"（不适用于 LOGO!...o） • 切换 LOGO! 到编程模式（不适用于 LOGO!...o） • LED 发红光（不适用于 LOGO!...o）	• 显示：用于显示 I/O 和信息（启动后进入主菜单）的画面（不适用于 LOGO!...o） • 切换 LOGO! 到参数设置模式（不适用于 LOGO!...o） • LED 发绿光（不适用于 LOGO!...o）
LOGO! 的动作: • 不读取输入数据。 • 不执行电路程序。 • 继电器触点为常开或者固态晶体管输出为断开。	LOGO! 的动作: • LOGO! 读取输入的状态。 • LOGO! 使用电路程序计算输出的状态。 • LOGO! 接通或断开继电器输出/固态晶体管输出。

注意

接通电源后，系统通过 LOGO 24/24o 上的输出快速切换。在开环的电路上，会出现 > 8 V 的电压并持续大约 100 ms；电路上带负载时，持续时间减少到几微秒。

LOGO! 扩展模块的运行状态

LOGO! 扩展模块有三种运行状态：LED（RUN/STOP）发绿色、红色或橙色光。

LED（RUN/STOP）发光		
绿色（RUN）	**红色（STOP）**	**橙色/黄色**
扩展模块正在和设备左边的模块通讯。	扩展模块不和其左边的设备通讯。	扩展模块正在初始化

CM AS 接口的通讯状态

CM AS 接口有三种通讯状态：LED 发绿色、红色光，或者闪烁红色/黄色。

LED AS-I 发光		
绿色	**红色**	**红色/黄色**
AS 接口通讯正常	AS 接口通讯失败	从站地址为“0”。

CM AS 接口，通讯失败时的属性

- 如果 AS 接口电压失效，在 LOGO! CM AS 接口扩展模块右侧建立的 LOGO! 系统和扩展模块之间的通讯将中断。
  建议：放置 LOGO! CM AS 接口在右侧的远些地方。
- 如果通讯被中断，则在大约 40 到 100 ms 后切换输出复位。

CM EIB/KNX 的通讯状态

CM EIB/KNX 有三种通讯状态：LED 发绿色、红色或橙色光。

总线 LED 发光		
绿色	**红色**	**橙色**
总线连接正常， 通讯正常， 非编程模式	总线连接中断	编程模式激活，总线连接正常

CM EIB/KNX，通讯失败时的属性

- LOGO! 电源故障
  如果 LOGO! 出现电源故障，或者和 LOGO! 主站的通讯中断，或者和左侧模块的通讯中断，则输出复位为 0。一秒后 RUN/STOP 指示灯发红色光。
- LOGO! 电源恢复
  LOGO! 再次启动，CM EIB/KNX 发送设置的状态。
- CM EIB/KNX 电源故障
  EIB 上 LOGO! 主站的所有输入被 LOGO! 主站复位为 0。
- CM EIB/KNX 电源恢复
  EIB 上 LOGO! 主站的所有输出更新。根据参数设置，*EIB*读取输入。
- 总线短路或总线中断
  在 ETS（EIB 工具软件）应用程序的 LOGO! 配置窗口下可以设置该属性。5 秒后红灯亮起。
- 总线恢复
  在 LOGO! 配置窗口中可以设置该属性。

LOGO! 的编程

3

了解 LOGO!

编程请参见从 LOGO! 基本模块创建电路程序。

本章节介绍了怎样使用 LOGO! 创建具体应用情况下的 LOGO! 电路程序。

LOGO!Soft Comfort是 LOGO! 的编程软件，它可以帮助用户在计算机上方便、快速地创建、测试、修改、保存和打印电路程序。 但是，本手册中的主题仅与实际 LOGO! 基本模块的电路程序的创建有关。LOGO! Soft Comfort 还包含在线帮助。详细信息请参见章节 7。

注意

不带显示单元的 LOGO! 型号：也就是说，LOGO! 24o、LOGO! 12/24RCo、LOGO! 24RCo 和 LOGO! 230RCo 型号都没有操作面板和显示单元。它们主要用于批量生产的小型机械和过程装置。

对于 LOGO!...o 型号，不能直接在设备上进行编程。因此，电路程序需要从 LOGO! Soft Comfort、其它 LOGO! 设备的存储器或者存储器电池卡下载到该型号的设备中。

没有显示单元的 LOGO! 型号不能向存储器或者存储器电池卡写入数据。
参见章节 6, 7 和附录 C。

本章第一节将通过一个简短的例子说明 LOGO! 的工作原理:

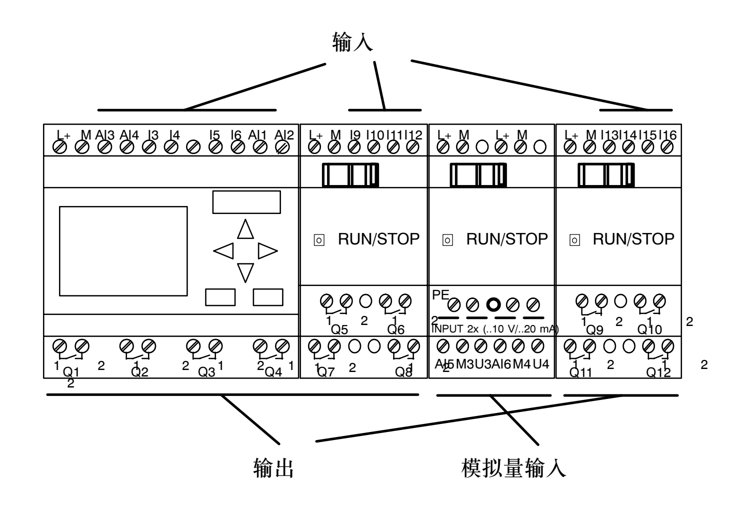
- 首先了解两个基本术语，即：**连接器和功能块**。
- 接着，从一个简单常规的电路开始创建电路程序。
- 最后，直接输入该程序到 LOGO! 中

阅读完本手册的这几页后便可以在 LOGO! 模块中保存第一个可执行的电路程序。通过匹配的硬件，如开关等，便可以开始初步测试。

3.1 连接器

LOGO! 具有多个输入和输出

多个模块的配置示例:



每个输入由字母 I 加一个数字量标识。 从正面观看 LOGO!，可以看到输入端子位于模块上方。 只有模拟量模块 LOGO! AM 2 和 AM 2 PT100 在下方具有输入。

用字母 Q 加上数字l定义各个输出（AM 2 AQ: AQ 加数字）。在图中，您可以看见底部的输出端子。

注意

LOGO! 可以识别、读取和控制所有扩展模块的 I/O，而与扩展模块的类型无关。
I/O 的顺序符合模块的安装顺序。

以下 I/O 和标志块可以用于创建电路程序: I1 ~ I24、AI1 ~ AI8、Q1 ~ Q16、AQ1 和 AQ2、M1 ~ M27 和 AM1 ~ AM6。同时提供了移位寄存器位 S1 到 S8，4 个光标键: C ▲、C ▶、C ▼ 和 C ◀，LOGO! TD 上的四个功能键: F1、F2、F3 和 F4 以及 16 个未使用的输出 X1 到 X16。详细信息参见章节 4.1。

以下内容均适用于 LOGO! 12/24.. 和 LOGO! 24/24o 型号的 I1、I2、I7 和 I8 输入: 如果电路程序中使用的是 I1、I2、I7 或 I8，则输入信号为数字量信号。如果您使用的是 AI3、AI4、AI1 或者 AI2，那么输入信号则为模拟量信号。 模拟量输入的编号是有意义的: AI1 和 AI2 对应的是 0BA5 模块上的 I7 和 I8。通过为0BA6系列的模块添加两个新的模拟量输入，这些模块可以选择性为AI3使用I1而为AI4使用I2。见 2.1.1 处的图形表示。 同时注意: 您还可以将I3、I4、I5和I6用作数字量输入。

上述对编号的 AI 输入的解释是对输入的概念使用，而不是实际在模块上作标记。

LOGO! 的连接器

术语“连接器”指 LOGO! 中的所有连接和状态。

数字量 I/O 状态可以为“0”或“1”。状态“0”表示输入点上没有电压。状态“1”表示输入点上有电压。

“hi”、“lo”和“x”连接器可以方便用户建立电路程序:
“hi”（high: 高）表示状态“1”;
“lo”（low: 低）表示状态“0”。

无需使用功能块上的所有连接器。电路程序会自动分配一个状态给没有使用的连接器，从而确保相关功能块正确生效。但也可以用“x”标识没有使用的连接器。

关于术语“功能块”的含义，请参见章节 3.3。

LOGO! 具有以下连接器:

连接器	LOGO! 基本型/原型		DM	AM	AM2AQ
输入	LOGO! 230RC/RCo, LOGO! 24 RC/RCo	分为两组: I1... I4 和 I5 ... I8	I9 ... I24	AI1... AI8	无
	LOGO! 12/24RC/RCo, LOGO! 24/24o	I1,I2, I3-I6, I7, I8 AI3,AI4 ...AI1, AI2	I9 ... I24	AI5... AI8	
输出	Q1...Q4		Q5 ... Q16	无	AQ1, AQ2
lo	逻辑“0”信号（断开）				
hi	逻辑“1”信号（接通）				
x	存在但未使用的连接器				

DM: 数字量模块
AM: 模拟量模块

3.2 EIB 输入/输出

应用程序 “20 CO LOGO! 900E02” 通过通讯模块 CM EIB/KNX 控制 LOGO! 和 EIB/KNX 总线之间的通讯。

通过配置 ETS（EIB 工具软件）中的应用程序，LOGO! 输入/输出区的划分可定义为 “硬件通道” 和 EIB/KNX 总线上的 “虚拟通道”。
这个定义也适用于模拟量信号的处理。

一个通讯对象分配给 LOGO! 模块的每个 “硬件通道” 和每个 “虚拟通道”。
一个通讯对象分配给 LOGO! 模块的每个 “硬件通道” 和每个 “虚拟通道”。

当 EIB/KNX 总线的状态发生改变时，也可以设置通讯模块 CM EIB/KNX 通讯对象的属性。

“虚拟输入通道” 可用作一个总线状态，例如：报告总线电压故障。

LOGO! 中模拟数值的设置（偏移、增益）不会影响 CM EIB/KNX 通讯模块的模拟量数值（CM EIB/KNX 的输出值始终为 0 到 1000 之间的原始数值）。在这种情况下，您必须对ETS中的定制进行参数化。

应用程序的功能

- 硬件配置的技术描述（局部数字量输入和输出的编号、模拟量输入）
- 选择时间主站或从站
- 使用 I24 作为总线状态信号
- 总线电压故障/恢复时的属性
- 通过 EIB/KNX，输入类型作为单稳态/常态用于数字量输入
- 通过 EIB/KNX，输出类型作为常态/衰减/边缘评估用于数字量输出。
- 通过 EIB/KNX和在 LOGO! 上的模拟量输入，可用于模拟量输出的数据类型、适配、循环发送和数值变化时的发送

关于 ETS 中配置应用程序的详细信息可以参见 当前的应用程序说明。

应用程序可以参见版本 J 以上的西门子产品数据库
或者访问网页： http://www.siemens.de/gamma
http://www.siemens.de/logo

3.3 功能块和功能块编号

本章节将介绍怎样使用 LOGO! 元素建立较为复杂的电路图，以及如何连接功能块和 I/O。

在章节3.4中可以了解如何将常规的电路图转换为 LOGO! 的电路程序。

功能块

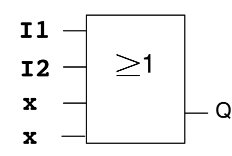
LOGO! 的功能块指可以将某个输入信息转换为输出信息的功能。但在此之前，必须首先连接控制柜或者端子盒中的单个器件。

建立电路程序时需要连接各个功能块。 从**Co**菜单中选出需要的连接。菜单名“Co”是术语“Connector”，即“连接器”的缩写。

逻辑运算

最基本的功能块是逻辑运算:

- AND（与）
- OR（或）
- ...



此图中，输入 I1 和 I2 连接到 OR（或）功能块。功能块的最后两个输入没有使用，电路程序的创建人员将它标识为“x”。

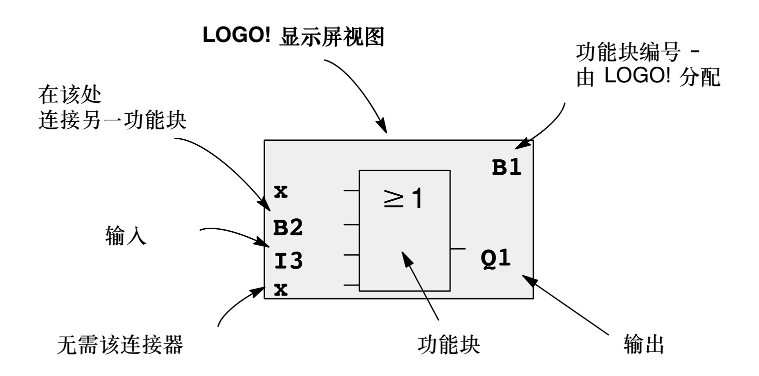
下列特殊功能可以显著提高程序的性能:

- 脉冲继电器
- 增/减计数器
- 接通延迟
- 软键
- ....

在章节4中，将列出所有的 LOGO! 功能。

LOGO! 显示屏上的功能块视图

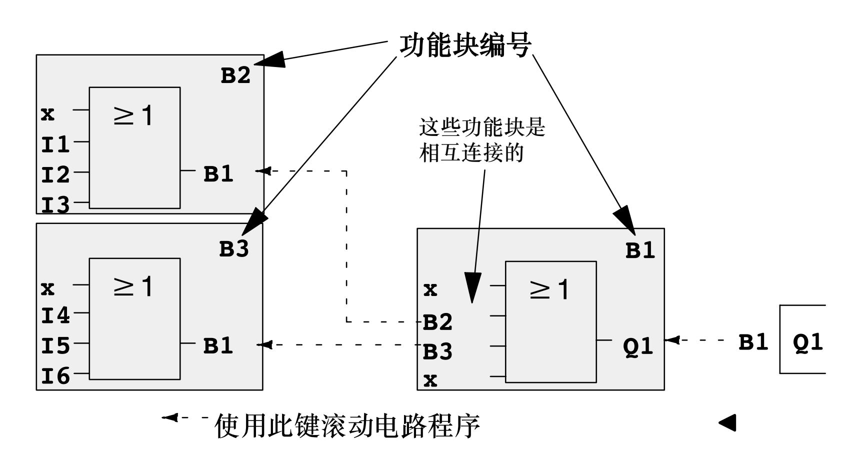
下图是 LOGO! 显示屏上的典型视图。如图所示，一次只能显示一个功能块。因此，此处引入了功能块编号来检查电路的结构。



指定一个功能块编号

LOGO! 为电路图中的每个新功能块分配一个编号。

LOGO! 通过这些功能块编号说明功能块之间的内部连接。因此，这些编号主要为查看电路程序提供帮助。



上图是 LOGO! 显示屏上组成一个电路程序的三个视图。如图所示，LOGO! 通过编号将功能块连接在一起。

使用功能块编号的优点

应用功能块编号几乎可以将任何功能块连接到当前块的一个输入。使用这种方法，可以重复使用逻辑或其它运算的中间结果，从而减少编程工作量，节约存储器空间并简化电路程序。但是，用户必须首先了解 LOGO! 是如何命名功能块的。

注意

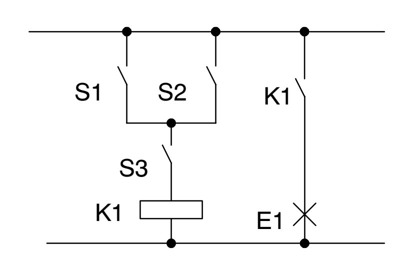
我们建议建立一个完整的程序图。该图非常有用，因为在建立电路程序时可以在该图中输入 LOGO! 分配的所有功能块编号。

如果使用 LOGO!Soft Comfort 编程 LOGO!，则可以直接创建一个电路程序的功能图。LOGO!Soft Comfort还可以帮助最多命名100个功能块（八个字符的名称），并可在参数分配模式中在LOGO!的显示屏上显示这些功能块（参见章节3.5）。

3.4 从电路图到 LOGO! 程序

电路图视图

当然，您知道电路图中电路逻辑的表示方法。尽管如此，这里还是提供了一个示例:

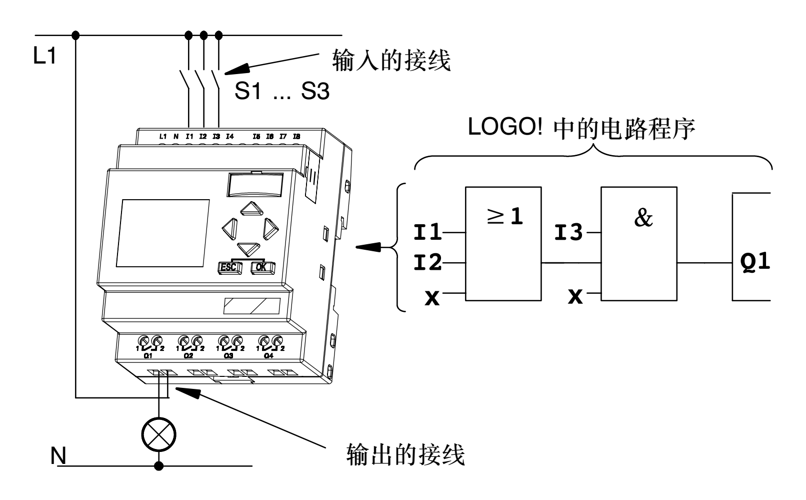


通过开关（S1 或 S2）与S3 来接通和断开负载 E1。

当 S1 或 S2 闭合，同时 S3 闭合时，继电器 K1 吸合。

使用 LOGO! 建立电路程序

在 LOGO! 中，可以通过连接功能块和连接器来建立电路逻辑。



注意

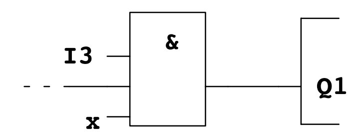
尽管您可用四个输入来进行逻辑操作（基本功能，见章节4.2），但是为了清晰，在大部分视图中仅显示三个输入。然而，您可以同其他三个输入一样对第四个输入进行编程和分配参数。

LOGO! 中电路逻辑的创建首先从电路输出端开始。

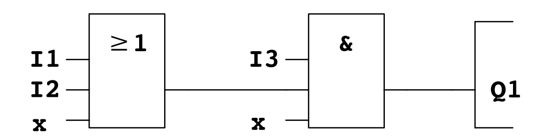
输出可以是负载或者需要接通的继电器。

将电路逻辑转换为功能块是从电路的输出开始，然后结束于输入一步一步地进行的:

第 1 步：常开触点 S3 按顺序与输出 Q1 以及较远的一个电路元素相互连接。串行连接与 AND（与）块一致:



第 2 步：S1 和 S2 并行连接。并行连接与 OR（或）块一致:



未使用的输入

电路程序会自动分配一个状态给没有使用的连接器，从而确保相关功能块正确生效。但也可以用 “x” 标识没有使用的连接器。

在这个示例中，只需要使用 OR（或）功能块的两个输入和 AND（与）功能块的两个输入，连接器上没有使用的第三个和第四个输入被标为 “x” 。

现在连接 I/O 到 LOGO!。

接线

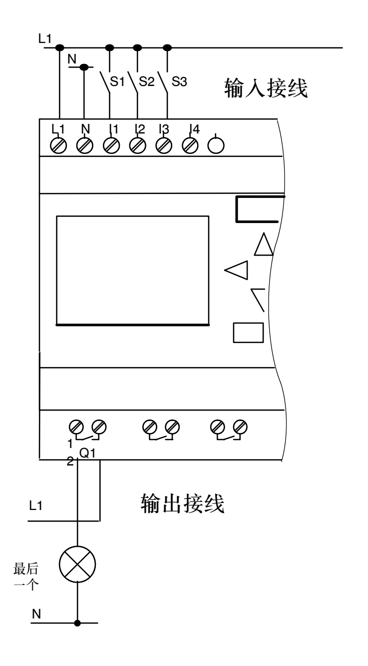
将开关 S1 到 S3 连接到 LOGO! 的螺钉端子上:

- 将 S1 连接到 LOGO! 的连接器 I1 上
- 将 S2 连接到 LOGO! 的连接器 I2 上
- 将 S3 连接到 LOGO! 的连接器 I3 上

AND（与）块的输出控制着输出 Q1 端的继电器。负载E1则与输出 Q1 连接。

接线实例

下图是 LOGO! 230 V AC 型号的接线实例。



3.5 运行 LOGO! 的四条黄金准则

准则 1
改变运行模式

- 在**编程模式**下可以建立电路程序。 上电后，如果显示屏显示“没有程序/按 ESC 键”，则按**ESC**键选择编程模式。
- 在**参数分配模式**和**编程模式**下都可以编辑一个已有电路程序中的定时器值和参数值。在**参数分配**期间， LOGO! 处于**RUN模式**，即：继续执行电路程序（参见章节5）。如果需要进入**编程模式，**则必须调用**“停止”**指令中止电路程序的运行。
- 选择主菜单中的“启动”指令开始**RUN 模式**。
- 当系统处于**RUN**状态时，按**ESC** 键可以返回**参数分配模式**。
- 如果系统处于**参数分配模式**中并需要返回到**编程模式**中，请从参数分配菜单中选择**“停止”**指令，并按下**“是”**确认**“停止编程”**。 将光标移至“**是**”并按下“OK”确认。

运行模式的更多信息，请参见附录 D。

注意

以下操作适用于 0BA2 以及更早系列的设备:

- 按下 ◀+▶+**OK** 键进入编程模式。
- 按**ESC**+**OK**键进入参数分配模式。

准则 2
输出和输入

- 始终从输出到输入建立电路程序。
- 可以连接一个输出到多个输入，但不能将多个输出连接到一个输入上。
- 在相同的程序路径内，不能将一个输出连接到上游的输入。 在这种内部递归的情况下，应内部连接标志或者输出。

准则 3
光标和移动光标

编辑电路程序时可以采用以下方法:

- 光标变为下划线时可以移动光标:
  - 按下 ◀、▶、 ▼或 ▲在电路程序中移动光标。
  - 按下**OK** 键切换到 “选择连接器/块” 。
  - 按**ESC** 键退出编程模式。
- **可以选择一个连接器/功能块**

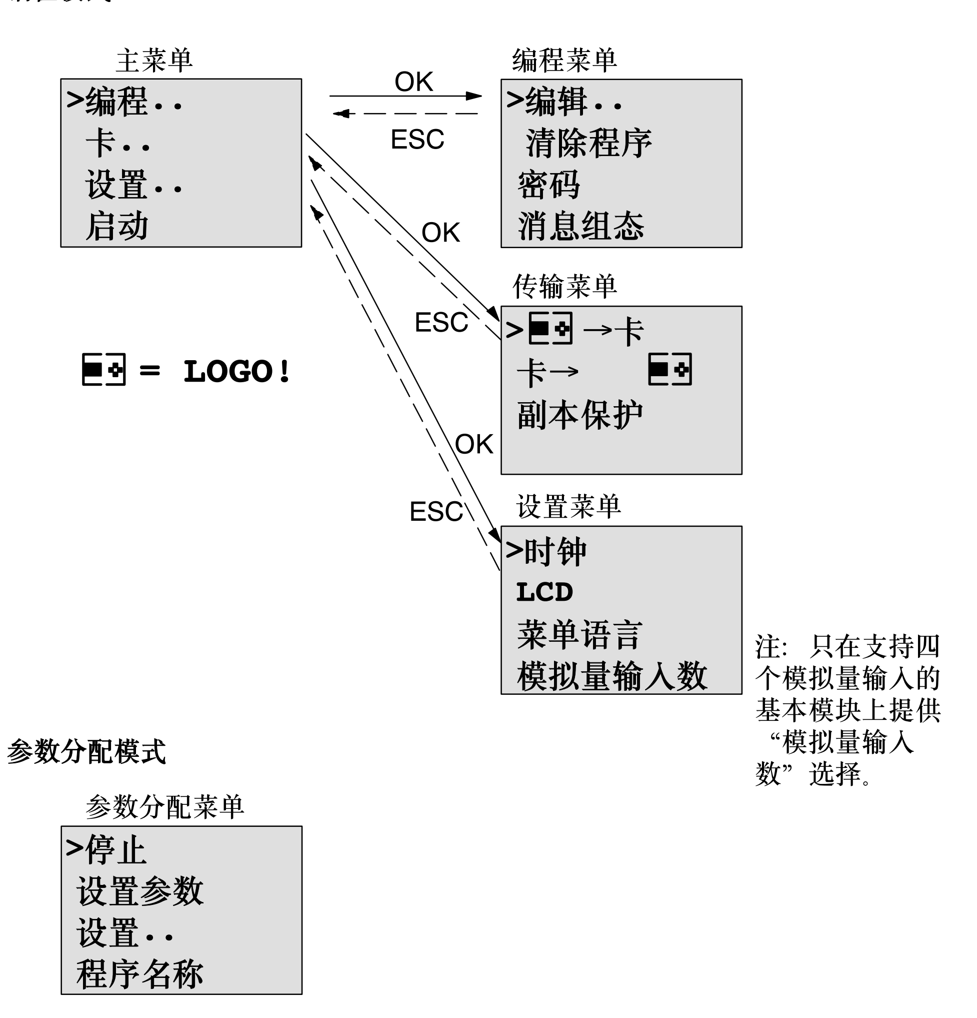
当光标变为实心方块时

  - 按下 ▼ 或 ▲选择一个连接器或功能块。
  - 按下 OK 键确认。
  - 按**ESC**键返回上一步。

准则 4
设计

- 在开始建立一个电路程序前，请先在图纸上进行设计或者直接用 LOGO! Soft Comfort 编程 LOGO!。
- LOGO! 只能存储完整而且正确的电路程序。

3.6 LOGO! 菜单概览



菜单的更多信息，请参见附录 D。

LOGO! TD 菜单提供了 LOGO! TD 的组态设置。 这些菜单是 LOGO! 菜单的子集，并且操作方法类似。 附录部分 D.2 所示为 LOGO! TD 菜单。

3.7 写入和启动一个电路程序

设计好电路之后，需要将电路写入 LOGO!。下面举了个小例子说明如何操作。

3.7.1 选择 编程模式

将 LOGO! 连接到电源并接通电源。 然后显示屏上出现以下信息:

```
没有程序
按 ESC 键
```

按 **ESC** 键切换 LOGO! 到编程模式。 现在进入 LOGO! 主菜单:

```
>编程..
 卡..
 设置..
 启动
```

LOGO! 的主菜单

第一行的第一个字符是 “>” 光标。按下 ▲ 和 ▼ 键向上或向下移动 “>” 光标。将光标移动到 “编程..” 并按下 **OK** 键确认选择。然后 LOGO! 打开编程菜单。

```
>编辑..
 清除程序
 密码
 消息组态
```

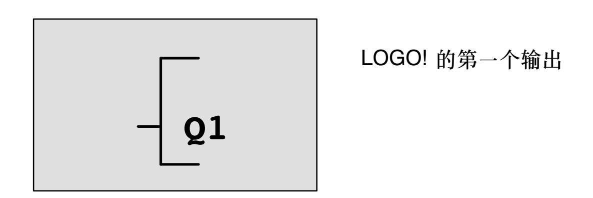
LOGO! 的编程菜单

在这个菜单中同样可以按下 ▲ 和 ▼ 键移动 “>” 光标。将 “>” 光标移动到 “**编辑..**” 并按下 **OK** 键确认选择。

```
>编辑程序
 编辑名称
 AQ
 内存是多少?
```

LOGO! 的编辑菜单

将 “>” 光标移动到 “**编辑程序**” 并按下 **OK** 键确认选择。现在 LOGO! 显示第一个输出:



LOGO! 的第一个输出

现在进入编程模式。 按下 ▲ 和 ▼ 可以选择其他输出。现在开始编辑电路程序。

注意

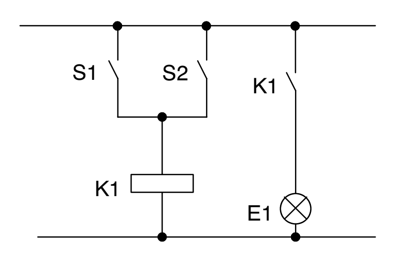
因为现在还没有为 LOGO! 中的电路程序保存一个**密码**, 所以可以直接进入编辑模式。如果在保存了一个受密码保护的电路程序后选择 “编辑” ， 则系统会提示输入密码, 输入密码后按下**OK**键确认。只有在输入正确的密码后才能编辑程序（参见章节 3.7.5）。

3.7.2 第一个电路程序

观察下面两个开关的并联图。

电路图

相应的电路图:



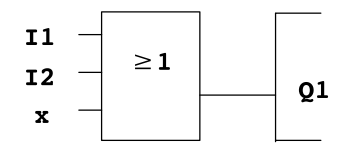
S1 或 S2 闭合, 则负载接通。 LOGO! 将并联视为 OR（或）逻辑, 因为 S1 **或** S2 都可以接通输出。

将电路图翻译成 LOGO! 电路程序指: 继电器 K1（位于输出 Q1）由一个 OR（或）功能块控制。

电路程序

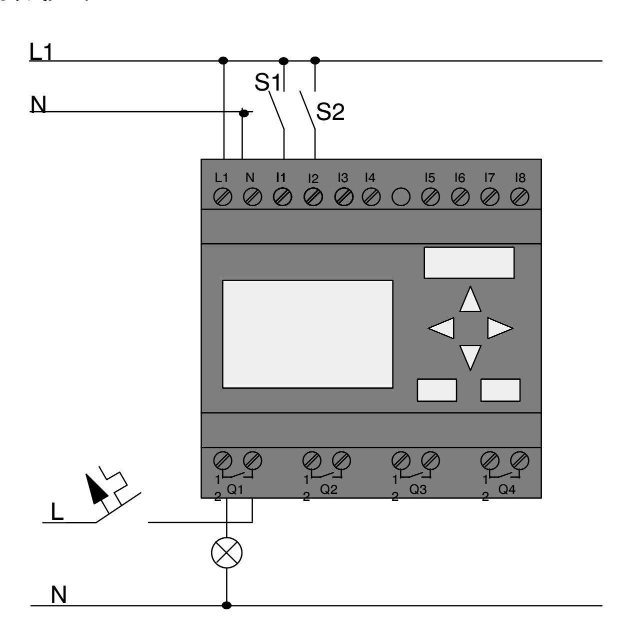
S1 连接到 OR（或）功能块的输入连接器 I1, S2 连接到输入连接器 I2。

LOGO! 中, 电路程序相应的布局如下:



接线

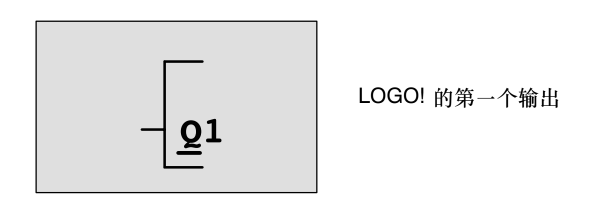
相应的接线如下:



S1 接通输入 I1；而 S2 接通输入 I2。负载则连接到继电器 Q1 上。

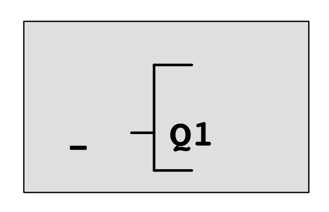
3.7.3 电路程序输入

现在开始编写电路程序，从输出开始，直至输入结束。 一开始，LOGO! 便显示输出：



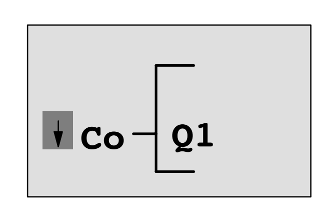
LOGO! 的第一个输出

在 Q1 的 Q 下会出现一条下划线，**即光标**。光标说明了电路程序中的当前位置。您可以通过按 ▲、 ▼、 ◀ 和 ▶ 键来移动光标。现在按 ◀ 键。则光标移动至左侧。



光标说明了电路程序中的当前位置。

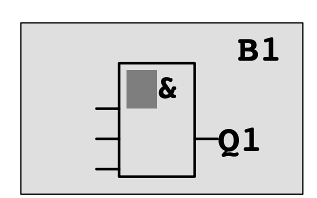
此处只能输入第一个 OR（或）功能块。按下 **OK** 键选择编辑模式。



光标变为实心方块：现在可以选择一个连接器或者一个功能块

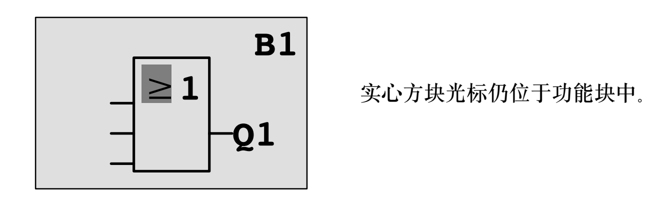
下划线消失，出现闪烁的实心方块。此时，LOGO! 提供多种选择。

按下 ▼ 键，GF（基本功能）表出现，选择 GF并按下 **OK** 键确认选择。现在，LOGO! 显示基本功能表中的第一个功能块：

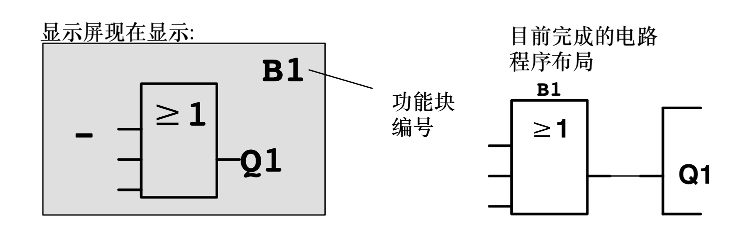


AND（与）是基本功能表中的第一个功能块。实心光标提示用户选择一个功能块。

现在按下 ▼ 或 ▲ 键，直至 OR（或）功能块显示:

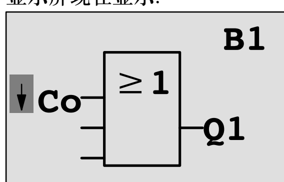


按下 **OK** 键确认输入并退出对话框。

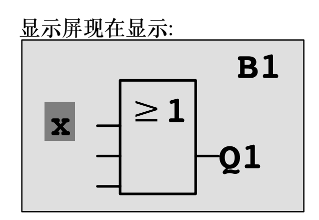


现在已经输入了第一个功能块。每个新的功能块都会自动分配到一个编号。现在开始连接功能块输入。 步骤如下:

按下 **OK** 键。



选择 **Co** 列表: 按下 **OK** 键

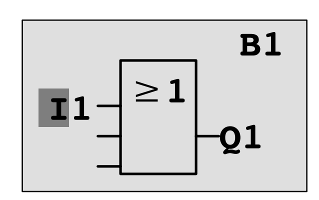


Co 列表的第一个单元是“输入 1”的字符，即“**I1**”。

注意

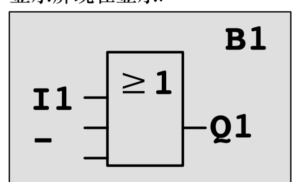
按下 ▼ 键从 Co 列表的开始浏览：从 I1、 I2 .... 到 lo。按下 ▲ 键从 Co 列表的末尾浏览：从 lo、hi、..... 到 I1。

输入 F1、F2、F3 和 F4 是 0BA6 设备系列新增的输入。它们对应于选件 LOGO! TD 的四个功能键。

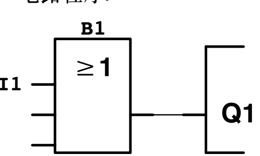


按下 **OK** 键。I1 连接到 OR（或）功能块的输入上。接着，光标跳到 OR（或）功能块的下一个输入上。

显示屏现在显示：



目前为止完成的 LOGO! 中的电路程序：

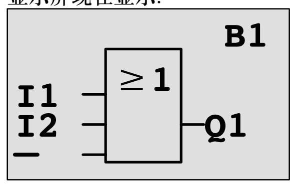


现在将输入 I2 连接到 OR（或）功能块的输入上。您已经知道怎么操作了：

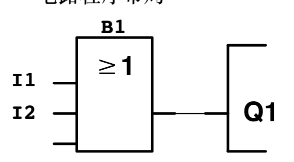
1. 选择编辑模式：按下 **OK** 键
2. 选择 **Co** 列表：按下 ▼ 或 ▲
3. 确认 Co 列表：按下 **OK** 键
4. 选择 **I2**：按下 ▼ 或 ▲
5. 确认 I2：按下 **OK** 键

I2 现在已连接到 OR（或）功能块的输入上：

显示屏现在显示：

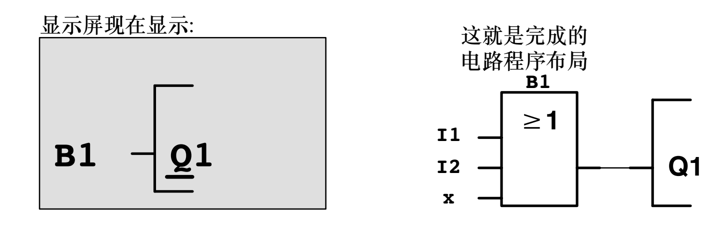


目前为止完成的 LOGO! 中的电路程序布局



在此电路程序中，OR（或）功能块的最后两个输入不需要使用。可以将没有使用的输入标记为“x”。输入“x”字符两次:

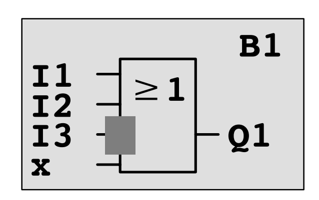
1. 选择编辑模式：按下 **OK** 键
2. 选择 **Co** 列表：按下 ▼ 或 ▲
3. 接收 Co 列表：按下 **OK** 键
4. 选择“**I2**”：按下 ▼ 或 ▲
5. 应用：按下 **OK** 键



注意

可以取反基本功能和特殊功能的单个输入；即：如果输入出现逻辑“1”信号，则电路程序会输出一个逻辑“0”。相反，逻辑“0”也可以反转为逻辑“1”信号。

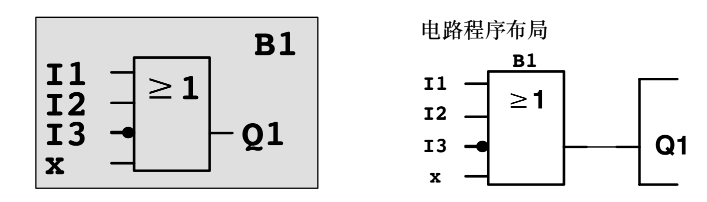
需要取反一个输入时，将光标移动到相关位置，例如:



按下 **OK** 键确认。

现在按下 ▼ 或 ▲ 键，取反该输入：⊸

接着，按 **ESC** 键。



按下◀ 或 ▶ 移动光标翻阅整个电路程序，可以查看您创建的第一个电路程序。

现在我们可以退出电路编程模式。步骤如下:

返回编程菜单：按 **ESC** 键

注意

现在，LOGO!已经将电路程序保存到非挥发性存储器中。电路程序一致保存在LOGO!存储器中，直至被删除。

电源中断时，特殊功能的实际值可以被保存，只要这些功能支持“掉电保持”参数并且具备必需的程序存储空间。当插入一个功能时，“掉电保持”失效；需要使用该参数时，必须再次激活。

3.7.4 命名电路程序

可以为电路程序给定一个最多包含 16 个占位符的名称，名称可以为大写/小写字母、数字量和特殊字符。

在编程菜单中:

1. 移动“>”光标到“**编辑..**”：按下 ▼ 或 ▲
2. 确认“编辑”：按下 **OK**键
3. 传送“>”光标到“**编辑名称**”：按下▼ 或 ▲
4. 确认“编辑名称”：按下 **OK**键

按下 ▲ 和 ▼ 键，按照升序或者降序排列字母、数字量和特殊字符。可以任意选择字母、数字量或字符。

如果需要输入一个空白字符，只需按下 ▶ 键将光标移动到下一位置。该字符是列表中的第一个字符。

举例:

按下 ▼ 键一次，选择“**A** ”
▲ 按四次选择“ **{**”等

提供以下字符集:

<table>
<tr><td>ā</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td></tr>
<tr><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>d</td><td>e</td></tr>
<tr><td>f</td><td>g</td><td>h</td><td>i</td><td>j</td><td>K</td><td>l</td><td>m</td><td>n</td><td>o</td><td>p</td><td>q</td><td>r</td><td>s</td><td>t</td><td>u</td></tr>
<tr><td>v</td><td>W</td><td>x</td><td>y</td><td>z</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>!</td></tr>
<tr><td>”</td><td>#</td><td>$</td><td>%</td><td>&</td><td>’</td><td>(</td><td>)</td><td>*</td><td>+</td><td>,</td><td>–</td><td>.</td><td>/</td><td>:</td><td>;</td></tr>
<tr><td><</td><td>=</td><td>></td><td>?</td><td>@</td><td>[</td><td>\</td><td>]</td><td>^</td><td>_</td><td>‘</td><td>{</td><td>|</td><td>}</td><td>~</td><td></td></tr>
</table>

如果需要命名电路程序为“**ABC**”：

5. 选择“ **A**”：　　按下▼
6. 移动到下一个字母:　　按下键 ▶
7. 选择“ **B**”：　　按下▼
8. 移动到下一个字母:　　按下键 ▶
9. 选择“**C**”：　　按下▼
10. 确认完整的程序名:　　按下 **OK**

现在电路程序已经命名为“**ABC**”，然后返回到编程菜单。

电路程序名称的**更改**也按照上述相同的方法进行。

注意

只有在编程模式中修改电路程序的名称。在编程模式**和**参数分配模式中都可以**读取**程序的名称。

3.7.5　密码

可以通过设定密码来避免没有授权的访问。

指定一个密码

密码的最大长度为10个字符，而仅含有一个大写字母。 在 LOGO! 上，仅可在“密码”菜单中对密码进行分配、编辑或者取消激活等操作。

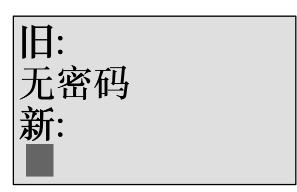
在编程菜单中:

1. 移动“>”光标到“**密码**”：　　按下 ▼ 或 ▲
2. 确认密码:　　按下 **OK** 键

按下 ▼ 或 ▲ 键移动字母表以选择字母。因为 LOGO! 只允许密码使用大写字母，因此可以通过 ▲ 键从字母表“结尾”快速地选择所需的英文字母:

按下 ▲ 键一次，选择“**Z**”
按▲ 两次选择“**Y**”等。

现在为这第一个电路程序设定密码“**AA**”。显示屏现在显示:



该步骤和输入电路程序名称的过程相同。 选择“新”并输入:

3. 选择“ **A**”：　　按下 ▼
4. 移动到下一个字母:　　按下键 ▶
5. 选择“ **A**”：　　按下 ▼

显示屏现在显示:

旧:
无密码
新:

6. 确认密码:　　按下 **OK** 键

该电路程序现在受密码“**AA**”的保护，最后返回编程菜单。

注意

按**ESC**键可以取消新输入的密码。这种情况下，LOGO!返回到编程菜单，而不保存密码。

也可以使用 LOGO!Soft Comfort 设置密码。只有输入正确的密码，才能在 LOGO! 上编辑受密码保护的电路程序或者通过 LOGO!Soft Comfort 更新电路程序。

如果需要为一个受保护模块（卡）建立和编辑电路程序，首先必须为该新建程序设定一个密码（参见章节6.1）。

更改密码

更改密码必须知道当前的密码。

在编程菜单中:

1. 移动 ">" 光标到 "**密码**"：　　按下 ▼ 或 ▲
2. 确认密码:　　按下 **OK** 键

选择 "旧"，输入旧密码（在本例中: "**AA**"），按照之前描述的步骤 3 到步骤 6 操作。

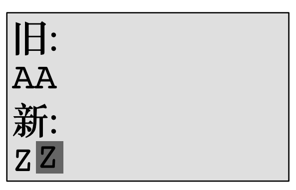
显示屏现在显示:



选择 "新" 来输入新的密码，例如: "**ZZ**"：

3. 选择 "**Z**"：　　按下▲
4. 移动到下一个字母:　　按下键 ▶
5. 选择 "**Z**"：　　按下 ▲

显示屏现在显示:



6. 确认新的密码: 按下 **OK** 键

现在已经设置了新的密码 "**ZZ**"，然后返回到编程菜单。

取消密码

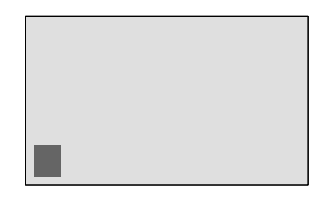
如果出于某些特殊原因，需要取消密码。例如：现在需要允许其他用户来编辑电路程序。但必须知道当前的密码（示例中为 “**ZZ**” ），此密码为新更改的密码。

在编程菜单中:

1. 移动 “>” 光标到 “**密码**” :　　　　按下 ▼ 或 ▲
2. 确认密码:　　　　按下 **OK**键

选择 “旧”， 并按照步骤 3 到步骤 5 中描述的输入当前密码。按下 **OK** 键确认输入。

显示屏显示:



将输入框变为空白，密码**清除**。

3. 确认 “空白” 密码:　按下 **OK** 键

现在密码已 “清除”， 返回到编程菜单。

注意

这个动作（清除）将禁止密码提示，因而不需要密码就能进行存取。

为节约时间，并加快后续练习和示例的说明，本手册的密码提示被**取消**。

密码：错误的密码！

如果用户输入**错误**的密码，并且按下**OK**键确认输入，则 LOGO! 不会进入编辑模式，而是返回到编程菜单。 这一过程不断重复，直至输入正确的密码。

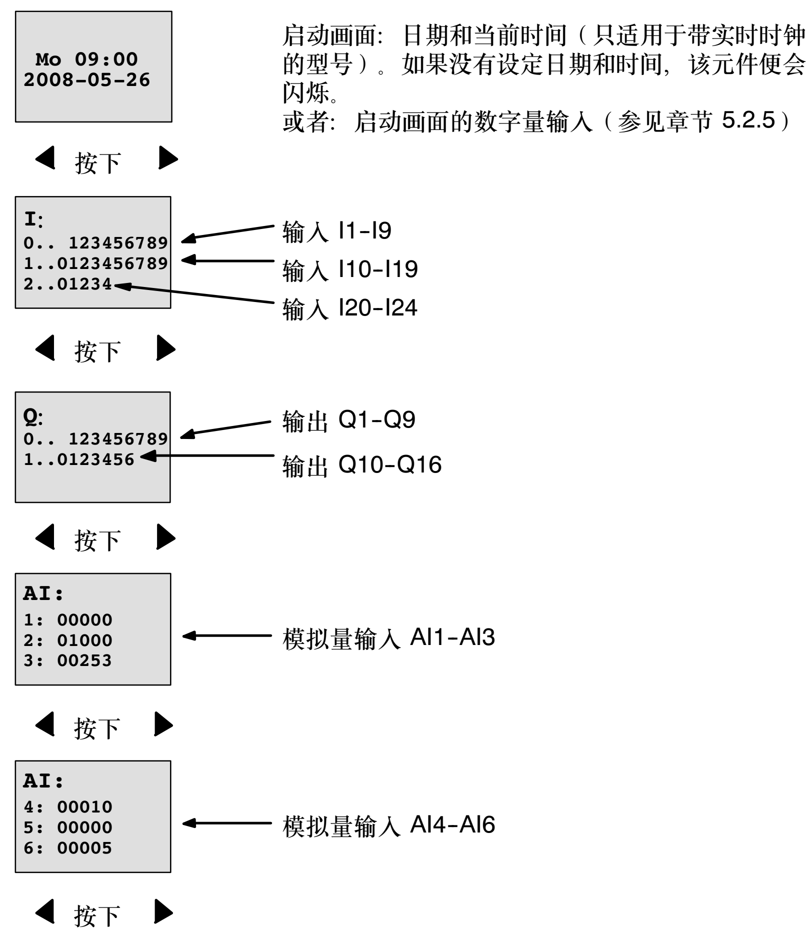
3.7.6 将 LOGO! 切换到 RUN 模式

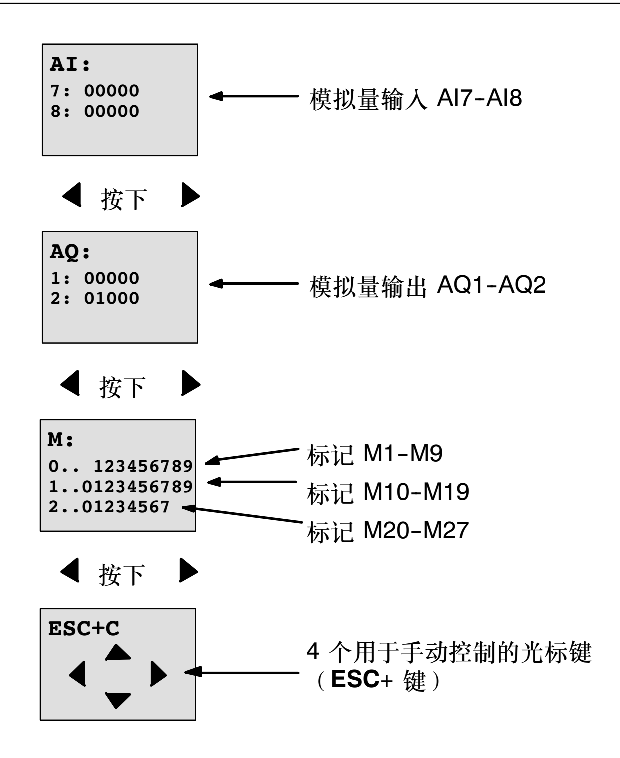
在主菜单中选择RUN启动 LOGO!。

1. 返回主菜单: 按 **ESC**键
2. 移动 “>” 光标到 “**启动**”： 按下 ▲ 或 ▼
3. 确认 “启动”： 按下**OK**键

LOGO! 运行电路程序并显示以下内容:

LOGO! RUN模式下的显示区

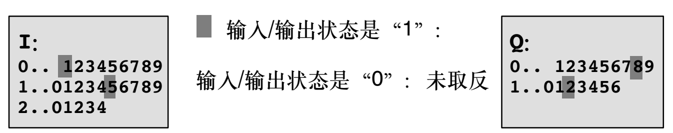




下列语句：　**“LOGO! 处于 RUN 模式”是什么意思？**

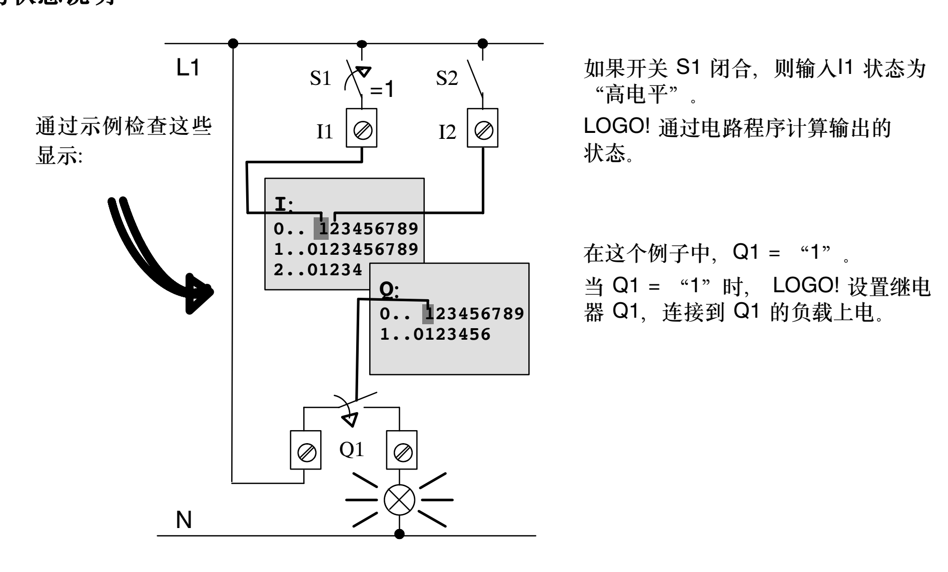
在RUN模式中，LOGO! 执行电路程序。LOGO! 首先读取输入的状态，根据用户程序确定输出的状态并根据设定接通和断开输出。

LOGO! 对 I/O 状态的说明如下:



在这个例子中，只有 I1、I15、Q8 和 Q12 被设为“高电平”。

显示屏上的状态说明



3.7.7 第二个电路程序

到目前为止，您已经成功地建立了第一个电路程序，并且命名该程序，并可能设置了密码。 在本节中将向您介绍如何修改现有的电路程序以及如何使用特殊功能。

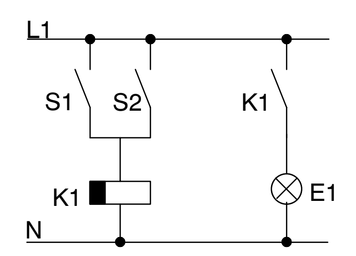
通过第二个电路程序，我们将说明如何：

- 在现有的电路程序中增加功能块。
- 为特殊功能选择相应的功能块。
- 分配参数。

修改电路

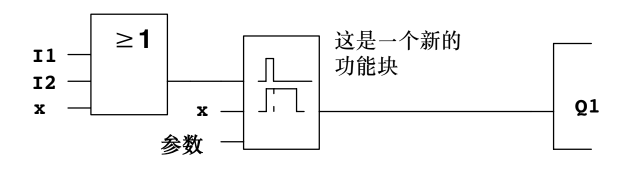
我们在第一个电路程序的基础上对程序进行少许修改，形成第二个电路程序。

首先观察第二个电路程序的电路图：



您已了解该电路的第一部分。 S1 和 S2 开关控制 一个继电器。该继电器用于接通负载 E1，并在延时 12 分钟后断开负载。

LOGO! 中的电路程序布局如下：



上图中可以看到第一个电路程序中已经使用过的 OR（或）功能块和输出继电器 Q1。 唯一的区别只是新增加的“断开延时”功能块。

编辑电路程序

将 LOGO! 切换到编程模式。

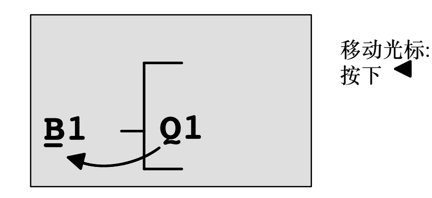
提示：

1. 将 LOGO! 切换到编程模式
   （在 RUN 模式下：按 **ESC** 键进入参数分配模式。选择“**停止**”命令，按 **OK** 键确认，然后将“>”光标移动到“**是**”，并按 **OK** 键再次确认）。 参见第 64 页)。
2. 选择主菜单的“**编程**”
3. 选择编程菜单中的“**编辑**”，按下**OK**键确认。 接着，选择“**编辑程序**”并按下 **OK** 键确认。
   必要时，出现提示后输入密码，并按下 **OK** 键确认。

现在可以修改当前的电路程序了。

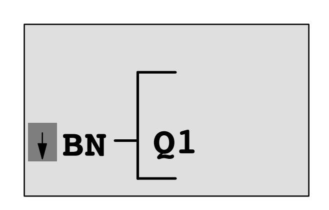
增加一个功能块到电路程序中

移动光标到 B1 的 B下面（B1 是 OR（或）功能块的编号）:



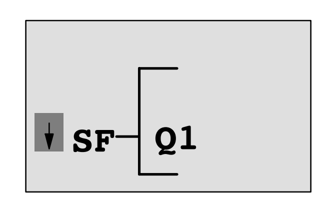
移动光标:
按下 ◀

在该位置插入新的功能块。
按下 **OK** 键确认。



LOGO! 显示 BN 列表

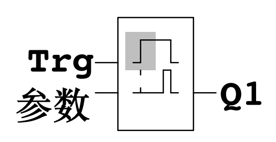
按下 ▼ 选择 SF 列表:



SF 列表中包含特殊功能块。

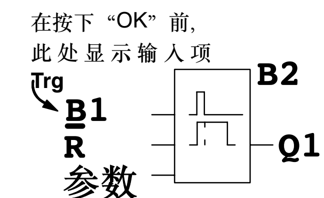
按下 OK 键。

现在显示第一个特殊功能块:



选择一个特殊功能块或者基本功能块时，LOGO! 会显示相关的功能块。实心方块光标位于功能块中。按下 ▼ 或 ▲ 键选择需要的功能块。

选择需要的功能块（断开延时，见下图），并按下 **OK** 键:

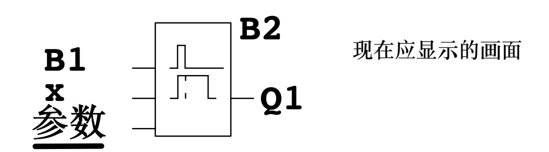


添加的功能块的编号为B2。光标位于新添功能块的第一个输入。

之前连接到 Q1 的 B1 功能块自动连接到新加模块的最上面输入上。请注意，数字量输入只能和数字量输出相连，或者模拟量输入只能和模拟量输出相连。否则将丢失“原有”的功能块。

断开延时功能具有三个输入。用于启动断开延时时间的触发器输入（Trg）位于最顶部。在实例中，OR（或）块B1触发断开延迟。您可以通过一个在复位输入端的信号来复位时间和输出。将断开延迟时间设为输入 Par 的参数T。

在本例中，没有使用断开延时功能的复位输入，因此标记为“x”。

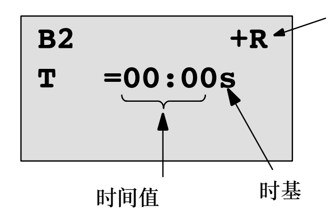


功能块参数分配

现在可以设置断开延时时间 T:

1. 如果光标不在“参数”位置，将光标移到**Par**: 按下▲ 或 ▼
2. 选择编辑模式: 按下 **OK** 键

LOGO! 在参数分配窗口中显示各个参数:



如果需要修改时间值:

- 按下 ◀ 和 ▶ 键移动光标。
- 按下 ▲ 和 ▼ 键修改相关位置上的值。
- 按下 **OK** 键确认输入。

设置时间

设置时间值 T = 12:00 分钟:

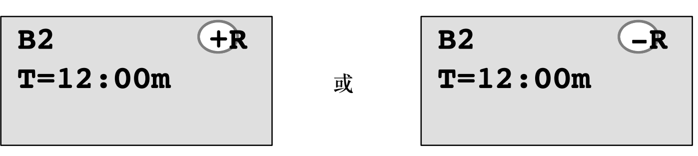
1. 移动光标到第一个数字量: 按下 ◀ 或 ▶
2. 选择数字量 “1” : 按下 ▲ 或 ▼
3. 移动光标到第二个数字量: 按下 ◀ 或 ▶
4. 选择数字量 “2” : 按下 ▲ 或 ▼
5. 移动光标到单位: 按下 ◀ 或 ▶
6. 选择时基 “m” （分）: 按下 ▲ 或 ▼

显示/隐藏参数 – 参数保护模式

如您需要显示或隐含参数，并允许或避免在参数分配模式中的修改:

1. 移动光标到保护模式: 按下 ◀ 或 ▶
2. 选择保护模式: 按下 ▲ 或 ▼

显示屏现在显示:



保护模式 +: 可以在参数分配模式中修改时间 T

保护模式 +: 可以在参数分配模式中修改时间 T

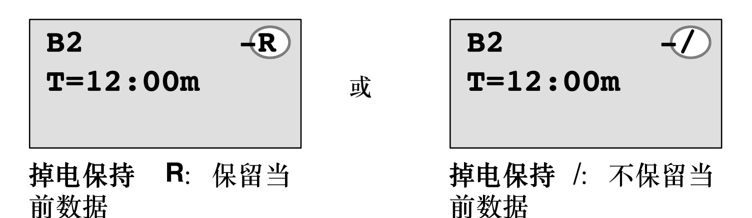
3. 按下 **OK** 键确认输入

启用/禁用掉电保持

为确定电源故障后是否需要保持当前数据，可以:

1. 移动光标到掉电保持设定: 按下 ◀ 或 ▶
2. 选择掉电保持设定: 按下 ▲ 或 ▼

显示屏现在显示:



掉电保持 **R**: 保留当前数据

掉电保持 /: 不保留当前数据

3. 按下 **OK** 键确认输入。

注意

有关保护模式的详细信息，请参考章节4.3.5。

有关掉电保持的详细信息，请参考章节4.3.4。

只有在编程模式下才可以修改保护模式和掉电保持设定。在参数分配模式下**不能**进行修改。

在这本手册中，保护模式（ “+” 或 “-” ）和掉电保持（ “R” 或 “/” ）设定只出现在实际可以被修改的地方。

检验线电路程序

Q1 的程序段现在已完成。 LOGO! 显示输出 Q1。您可以再次在显示屏上观察该电路程序。按下◀ 或 ▶ 键浏览整个电路程序的功能块，并按下▲ 和 ▼ 键检查一个功能块上的各个输入。

退出编程模式

尽管在创建第一个电路程序时已经向您介绍了如何退出编程模式，
但此处还是再次介绍:

1. 返回编程菜单: 按 **ESC** 键
2. 返回主菜单: 按 **ESC**键
3. 移动 “>” 光标到 “**启动**” : 按下 ▲ 或 ▼
4. 确认 “启动” : 按下 **OK**键

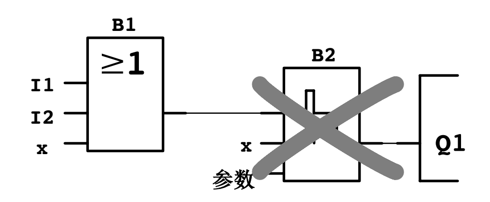
LOGO! 返回到 RUN 模式:

```
 Mo 09:30
2008-05-26
```

按下◀ 或 ▶键
可以滚动页面，查看 I/O 状态。

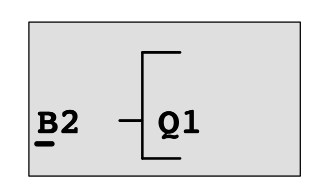
3.7.8 删除一个功能块

假设您需要从电路程序中删除功能块 B2，并直接连接 B1 和 Q1。



请按如下步骤操作:

1. 切换 LOGO! 到编程模式
   (仅提示，参阅第64页）。
2. 选择 “**编辑**”： 按下 ▲ 或 ▼
3. 确认 “编辑”： 按下 **OK** 键
   （如需要，输入密码并按下 **OK** 键确认。）
4. 确认 “**编辑程序** ”： 按下 ▲ 或 ▼
5. 确认 “编辑程序”： 按下 **OK** 键
6. 将光标移动至B2，Q1的输入。按下◀:

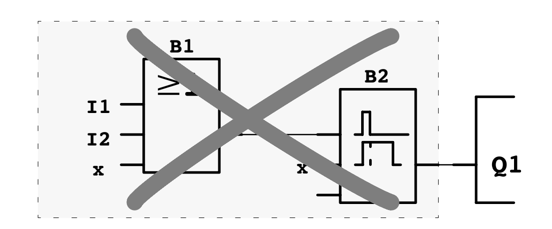


7. 按下 **OK** 键确认。
8. 现在在输出 Q1 处用功能块 B1 替代功能块 B2。
   操作过程:
   - 选择 **BN** 列表: 按下 ▲ 或 ▼
   - 接收 BN 列表: 按下 **OK**键
   - 选择 “**B1**”： 按下 ▲ 或 ▼
   - 确认 B1: 按下 **OK** 键

结果: 功能块 B2 被删除，电路图中不再使用它。功能块 B1 直接在输出端替代 B2。

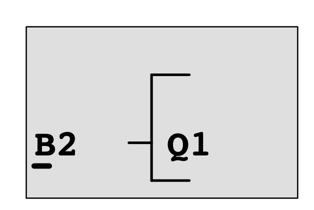
3.7.9 删除功能块组

假设要从下列电路图中删除功能块 B1 **和** B2（与章节 3.7.7 中的电路图一致）。



请按如下步骤操作:

1. 切换 LOGO! 到编程模式
   （仅提示，参阅第 64 页）。
2. 选择“**编辑**”： 按下 ▲ 或 ▼
3. 确认“编辑”： 按下 **OK** 键
   （如需要，输入密码并按下 **OK** 键确认。）
4. 选择“**编辑程序**”： 按下 ▲ 或 ▼
5. 确认“编辑程序”： 按下 **OK** 键
6. 移动光标到 Q1 的输入，即： B2，
   按下◀:



7. 按下 OK 键确认。
8. 现在在输出 Q1 选择连接器“x”替代功能块 B2。 操作步骤:
   - 选择 **Co** 列表: 按下 ▲ 或 ▼
   - 接收 Co 列表: 按下 **OK** 键
   - 选择“**x**”： 按下 ▲ 或 ▼
   - 确认 “x”： 按下 **OK** 键

结果: 功能块 B2 被删除，电路图中不再使用它。 这也包括所有连接到 B2 的功能块。 例如，功能块 B1。

3.7.10 纠正编程错误

在 LOGO! 中可以很容易地更正编程错误:

- 如编辑模式还没有关闭，可以按 **ESC** 键一步返回。
- 如已配置了所有的输入，只需简单地再次配置有错误的输入:

1. 将光标移动到错误位置
2. 切换到编辑模式 按下 **OK**
3. 输入正确的输入电路

只能用一个功能块替代具有相同输入数量的功能块。 但是，可以完全删除原有功能块，然后插入一个新的功能块。 您可以任意选择新的功能块。

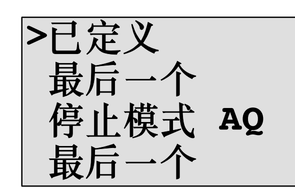
3.7.11 选择 RUN/STOP 转换的模拟量输出值

当 LOGO! 从 RUN 模式转换到 STOP 模式时，您可以选择两个模拟量输出端的输出值。

在编程菜单中:

1. 移动 “>” 光标到 “**编辑..**” :	按下 ▼ 或 ▲
2. 确认 “编辑” :	按下 **OK** 键
3. 移动 “>” 光标到 “**AQ**” :	按下 ▼ 或 ▲
4. 选择 “AQ” :	按下 **OK** 键
5. 移动 “>” 光标到 “**停止模式 AQ**” :	按下 ▼ 或 ▲
6. 选择 “停止模式 AQ” :	按下 **OK** 键

LOGO! 显示如下:



前两行显示您的选择。 最后一行显示模拟量输出通道的当前设定。 默认设置为 “最后一个” 。

您可以选择 “已定义” 或 “最后一个” 。 “最后一个” 表示模拟量输出值保持其最后值， “已定义” 表示模拟量输出值设定为特定值。 当 LOGO！ 从 RUN 模式转换到 STOP 模式时，根据设定，模拟量输出值亦同时更改。

7. 选择需要的输出设定:	按下▲ 或 ▼ 键。
8. 确认输入:	按下 **OK** 键

定义特殊的模拟量输出值

如果需要在两个模拟量输出端输出特殊的模拟量值:

9. 移动 “>” 光标到 “**已定义**”： 按下 ▲ 或 ▼
10. 确认 “已定义”： 按下 **OK** 键

显示屏显示:

```
AQ1: 00.00
AQ2: 00.00
```

11. 为两个模拟量输出的每个输出给定一个输出值。
12. 确认输入: 按下 **OK** 键

3.7.12 定义模拟量输出的类型

模拟量输出可以为默认值 0..10V/0..20mA，也可以为 4..20mA。

从编程菜单开始，遵循以下步骤来定义模拟量输出的类型:

1. 移动 “>” 光标到 “**编辑..**”： 按下 ▼ 或 ▲
2. 确认 “编辑”： 按下 **OK** 键
3. 移动 “>” 光标到 “**AQ**”： 按下 ▼ 或 ▲
4. 选择 “AQ”： 按下 **OK** 键
5. 移动 “>” 光标到 “**AQ 类型**”： 按下 ▼ 或 ▲
6. 选择 “AQ类型”： 按下 **OK** 键

LOGO! 显示如下:

```
AQ1:默认值
AQ2:4..20mA
```

显示的值是每个模拟量通道的默认值。 要修改类型，继续操作:

7. 移动到您需要修改的 AQ。 按下 ◀ 或 ▶
8. 选择默认值 (0..10V/0..20mA) 或者 4..20mA。 按下 ▼ 或 ▲
9. 确认选择。 按下 **OK**键

3.7.13 删除电路程序和密码

按下列步骤删除电路程序和密码:

1. 将 LOGO! 切换到编程模式（主菜单）。

```
>编程
 卡..
 设置..
 启动
```

LOGO! 打开主菜单

2. 在主菜单中，按下 ▲ 或 ▼ 键移动 “’>” 光标到 “**编程**” 。按下 **OK** 键。

```
>编辑..
 清除程序
 密码
消息组态
```

LOGO! 转换到编程菜单

3. 在编程菜单上移动 “>” 光标到 “**清除程序**” ： 按下▲ 或 ▼
4. 确认 “清除程序” ： 按下 **OK** 键

```
 清除程序
>否
 是
```

如果需要取消删除电路程序，将“>”光标移动到“否”并按下**OK**键。

如果确定要从存储器中删除电路程序:

5. 移动“>”光标到“是”：　　按下 ▲ 或 ▼
6. 按下 **OK** 键。

密码？
ZZ

为了避免意外删除电路程序，系统将提示您输入密码（假如您已指定了一个密码）。

7. 输入您的密码。
8. 按下 **OK** 键。电路程序和密码已删除。

注意

虽然您可能忘记了密码，但输入三次错误的密码后，还是能够删除电路程序和密码。

3.7.14　夏令时/冬令时转换

您可以启用或禁用夏令时/冬令时转换

- 在参数分配模式中，调用“设置..”菜单命令
- 在编程模式中，调用“设置”菜单命令。

在编程模式中，按照下列步骤启用/禁用夏令时和冬令时的自动转换:

1. 将 LOGO! 切换到编程模式。
2. 进入主菜单，选择“**设置**”菜单命令:　　按下 ▲ 或 ▼
3. 确认“设置”：　　按下 **OK** 键
4. 移动“>”光标到“**时钟**”：　　按下 ▲ 或 ▼
5. 确认“时钟”：　　按下 **OK** 键
6. 移动“>”光标到“**冬/夏令时**”：　　按下 ▲ 或 ▼
7. 确认“冬/夏令时”：　　按下 **OK** 键

LOGO! 显示如下:



夏令时/冬令时自动转换的当前设置显示在最后一行中。 默认设置为“关”： 禁用。

在参数分配模式中，按照下列步骤启用/禁用夏令时和冬令时的自动转换:

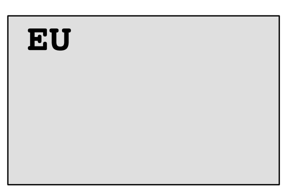
如果您需要在参数分配模式中启用/禁用夏令时/冬令时的自动转换，选择参数分配菜单中的“**设置..**”， 然后选择“**时钟**”和“**冬/夏令时**”。 现在您就可以启用或禁用夏令时/冬令时的自动转换了。

夏令时/冬令时转换

现在如果您需要启用该转换并定义其参数:

1. 移动“>”光标到“开”： 按下 ▲ 或 ▼
2. 确认“开”： 按下 **OK** 键

显示屏显示:



3. 选择需要的转换: 按下 ▲ 或 ▼

显示屏上显示什么？

- “**EU**”表示欧洲夏令时的开始和结束。
- “**UK**”表示英国夏令时的开始和结束。
- “**US1**”示美国 2007 年前夏令时的开始和结束。
- “**US2**”表示美国 2007 年以及将来夏令时的开始和结束。
- “**AUS**”表示澳大利亚夏令时的开始和结束。
- “**AUS-TAS**”表示澳大利亚/塔斯马尼亚夏令时的开始和结束。
- “**NZ**”表示新西兰夏令时的开始和结束。
- **. .**: 此处可以输入任何月份、日期和时差。

下表列出了预设的转换:

	夏令时开始	夏令时结束	时差Δ
EU	三月的最后一个星期日: 02:00-->03:00	十月的最后一个星期日: 03:00-->02:00	60 分钟
UK	三月的最后一个星期日: 01:00-->02:00	十月的最后一个星期日: 02:00-->01:00	60 分钟
US1	四月的第一个星期日: 02:00->03:00	十月的最后一个星期日: 02:00-->01:00	60 分钟
US2	四月的第二个星期日: 02:00->03:00	十一月第一个星期日: 02:00-->01:00	60 分钟
AUS	十月的最后一个星期日: 02:00-->03:00	三月的最后一个星期日: 03:00-->02:00	60 分钟
AUS-TAS	十月的第一个星期日: 02:00-->03:00	三月的最后一个星期日: 03:00-->02:00	60 分钟
NZ	十月的第一个星期日: 02:00-->03:00	三月的第三个星期日: 03:00->02:00	60 分钟
..	用户定义的月份和日期; 2:00-->02:00 + 时差	用户自定义的月份和日期; 时差: 03:00-->03:00 - 时差	用户定义 (单位: 分)

注意

您可以定义 0 到 180 分钟范围内的时差 Δ。

假设您需要启用欧洲夏令时/冬令时转换:

4. 移动 “>” 光标到 “**EU**”: 按下 ▲ 或 ▼
5. 确认 “EU”: 按下 **OK** 键

LOGO! 显示如下:



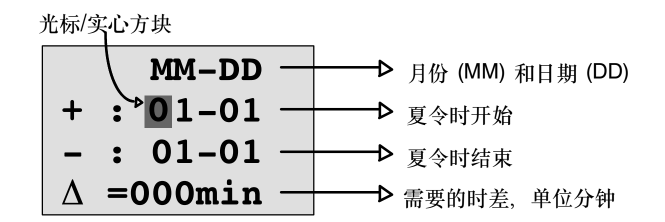
LOGO! 显示欧洲夏令时/冬令时转换已启用。

用户定义的参数

如果您所在的国家不适用这些参数和转换，可以在菜单条目 “. .” 下自定义。 要这样做需要:

1. 再次确认 “开” :　　　　按下 **OK** 键
2. 移动 “>” 光标到 “..” :　　　　按下 ▲ 或 ▼
3. 确认菜单条目 “ .” :　　　　按下 **OK** 键

显示屏显示:

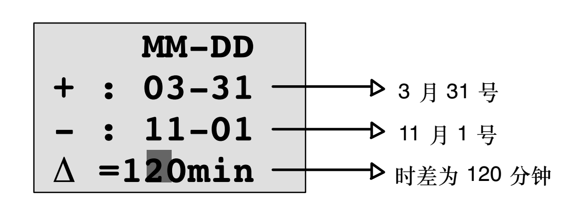


假设您需要配置这些参数：夏令时开始 = 3 月 31 号，夏令时结束 = 11 月 1 号，时差为 120 分钟。

按照下列步骤输入这些数据:

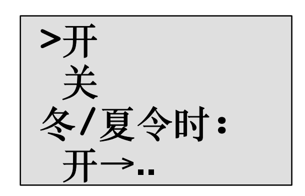
- 按下 ◀ 或 ▶ 移动实心方块/光标。
- 按下 ▲ 和 ▼ 键修改光标位置上的数值。

显示屏显示:



- 按下 **OK** 键确认输入。

现在您已经定制了夏令时/冬令时转换。 LOGO! 显示屏现在显示:



LOGO! 指示夏令时/冬令时转换已启用，用户定义的参数('..') 已经设置。

注意

如果需要禁用夏令时/冬令时转换，只需按下 **OK** 键确认菜单中的 “关” 。

注意

只有在 LOGO! 运行时（RUN状态或STOP状态），夏令时/冬令时转换才生效。 当 LOGO! 进行缓存操作（参见章节4.3.3）时，转换不生效。

3.7.15 同步

您可以启用或禁用 LOGO! 和相连的通讯模块 EIB/KNX（高于 0AA1 的系列）之间的时间同步。

- 在参数分配模式中，通过设置菜单进行（“时钟”菜单项）
- 在编程模式中，通过设置菜单进行（“时钟”菜单项）

如果激活了同步，则 LOGO! 能够从通讯模块 EIB/KNX（高于 0AA1 的系列）接收到日期信号。

不管是启用或者禁用同步，扩展模块始终会在接通电源后、之后的每小时（STOP模式或者RUN模式）以及当 TOD 改变时（“设置时钟”或转换夏令时/冬令时后）接收到时间信息。

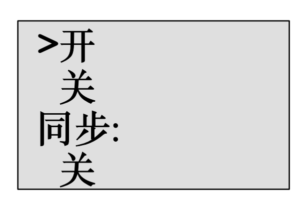
注意

使用的 LOGO! 基本模块具有数字量或模拟量扩展模块，但是没有通讯模块 EIB/KNX (版本 0AA1 以上)，**不能**激活时间同步！您必须检查是否禁用了时间同步（“同步”必须设置为“关”）。

在编程模式中启用/禁用同步:

1. 将 LOGO! 切换到编程模式。
2. 进入主菜单，选择“**设置**”: 按下 ▲ 或 ▼
3. 确认“设置”: 按下 **OK**键
4. 移动“>”光标到'**时钟**: 按下 ▲ 或 ▼
5. 确认“时钟”: 按下 **OK**键
6. 移动“>”光标到“**同步**”: 按下 ▲ 或 ▼
7. 确认 “同步”: 按下 **OK**键

LOGO! 显示如下:



自动同步功能的当前设置显示在最后一行中。 默认设置为“关”, 即禁用。

在参数分配模式中启用/禁用同步:

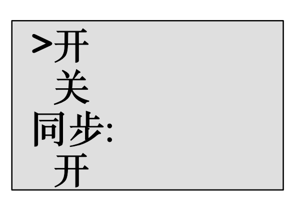
如果您需要在参数分配模式中启用自动同步, 选择参数分配菜单中的“**设置..**”, 然后选择“**时钟**”和“**同步**”。 现在您就可以启用或禁用自动同步了。

启用同步

如果您想启用同步:

1. 移动“>”光标到“开”: 按下 ▲ 或 ▼
2. 确认“开”: 按下 **OK** 键

LOGO! 显示如下:



3.8 存储器空间和电路程序大小

LOGO! 的电路程序大小由存储器空间限制(功能块所占空间)。

存储器区域

- **程序存储器**:
  LOGO! 中, 电路程序只允许数量有限的功能块。
  第二个限制是电路程序包含的最大字节数。累加相关功能块的字节数便可以计算出总字节数。
- **保持存储器**(**Rem**):
  在这个区域中, LOGO! 保存需要保持的数值, 例如: 运行小时计数器的数值。
  只有当实际设置了该功能时, 带掉电保持属性的功能块才使用该区域。

LOGO! 中提供的资源

LOGO! 中一个电路程序能占用的最大资源如下:

字节	功能块	REM
3800	200	250

LOGO! 监控存储器的利用情况，并只显示列表中它能够提供足够存储空间的功能。

存储器要求

下表概括显示了基本功能块和特殊功能块对存储器的要求:

功能	程序存储器	保持存储器*
基本功能		
AND（与）	12	–
AND（与），带边缘评估	12	–
NAND（与非）（AND [与]取反）	12	–
NAND（与非），带边缘评估	12	–
OR（或）	12	–
NOR（或非）	12	–
XOR（异或）	8	–
NOT（取反）	4	–
特殊功能		
定时器		
接通延迟	8	3
断开延迟	12	3
接通/断开延迟	12	3
保持性接通延迟	12	3
脉宽触发继电器（脉冲输出）	8	3
边缘触发的脉冲继电器	16	4
异步脉冲发生器	12	3
随机发生器	12	–
楼梯照明开关	12	3
多功能开关	16	3
周定时器	20	–
年定时器	12	–
计数器		
增/减计数器	28	5
运行小时计数器	28	9
阈值触发器	16	–

功能	程序存储器	保持存储器*
模拟量		
模拟量阈值触发器	16	–
模拟量差值触发器	16	–
模拟量比较器	24	–
模拟量值监视	20	–
模拟量放大器	12	–
脉宽调制器 (PWM)	24	–
模拟算术	20	–
模拟算术错误检测	12	1
模拟量多路复用器	20	–
模拟量斜坡	36	–
比例积分控制器	40	2
其它		
锁存继电器	8	1
脉冲继电器	12	1
消息文本	8	–
软键	8	2
移位寄存器	12	1

*: Rem 存储器中的字节数，如果激活了掉电保持功能。

存储区域的使用

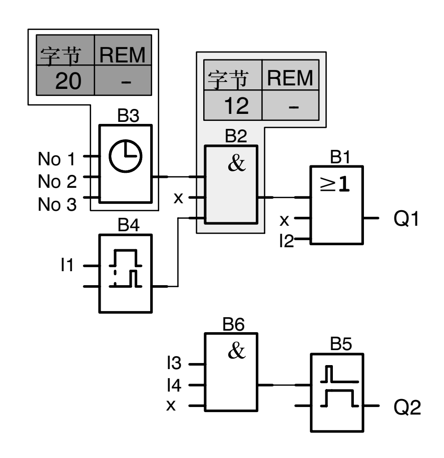
当存储器空间不足时，系统会给出提示，禁止向电路图增加功能块。LOGO! 只提供有足够存储空间的功能块。 如果 LOGO! 没有充分的存储器空间保存您从功能块表中选择的更多功能块，则系统将拒绝访问该表。

如果存储器全部占满，请优化您的电路程序或者安装第二个 LOGO!

计算需要的存储空间

在计算一个电路需要的存储空间时，您必须考虑所有的存储区域。

示例:



电路程序举例中包括:

功能块编号	功能	存储区		
		字节	功能块	REM
B1	OR（或）	12	1	–
B2	AND（与）	12	1	–
B3	周定时器	20	1	–
B4	接通延迟*	8	1	3
B5	楼梯照明开关	12	1	0
B6	AND（与）	12	1	–
	电路程序占用的资源	76	6	3
	LOGO! 中的存储器空间限制	3800	200	250
	LOGO! 中的可用空间	3724	194	247

*: 配置了掉电保持。

这表示，该电路程序能匹配 LOGO!。

可用存储空间的说明

LOGO! 显示可用内存容量。

请按如下步骤操作:

1. 切换 LOGO! 到编程模式
   （仅提示，参阅第 64 页）。
2. 选择“**编辑**”：　　按下 ▲ 或 ▼
3. 确认“编辑”：　　按下 **OK**键
4. 选择“**内存是多少？**”：　　按下 ▲ 或 ▼
5. 确认“内存是多少？”：　　按下 **OK**键

显示屏现在显示:

```
可用内存:
字节  =3724
块    = 194
Rem   = 247
```

LOGO! 功能 4

元素的组织方式

在编程模式下，LOGO! 提供各种不同的元素。 为了便于查看，我们将这些元素列在不同的 “列表” 中。 列表有:

- ↓**Co**: 连接器表 （**连接器**）
  （参见章节 4.1）
- ↓**GF**: 基本功能AND（与）、OR（或），...的列表
  （参见章节 4.2）
- ↓**SF**: 特殊功能的列表（参见章节4.4）
- ↓**BN**: 电路程序中配置的可以重复使用的功能块列表

列表内容

所有表格显示 LOGO! 可提供的功能块。通常，这些包括*所有*连接器、基本功能和特殊功能。↓**BN** 列表显示用户已在 LOGO! 中创建的所有功能块。

如果没有显示所有的元素

出现以下情况时，LOGO! *不再*显示所有的元素:

- 不能添加其它功能块。

  可能是由于存储空间不足或者达到允许的最大功能块数量。
- 某个功能块所需的存储空间大于 LOGO! 中可用的存储空间

参见章节 3.8。

4.1 常量和连接器 - Co

常量和连接器（= Co）是输入、输出、标志和固定的电压电平（常量）。

输入:

1) 数字量输入

数字量输入用**I**标识。数字量输入（I1，I2，...）的编号按照它们安装时的顺序依次对应于 LOGO! 基本模块和连接的数字模块的输入连接器的编号。LOGO! 型号: LOGO! 24、LOGO! 24o、LOGO! 12/24RC 和 LOGO! 12/24RCo 的快速数字量输入 I3、I4、I5 和 I6 可以用作快速计数器。

2) 模拟量输入

LOGO! 的型号: LOGO! 24、LOGO! 24o、LOGO! 12/24RC 和 LOGO! 12/24RCo 具有输入 I1、I2、I7 和 I8，这些输入可以用作 **AI3**、**AI4**、**AI1** 和 **AI2** 输入进行编程。如5.2.4节所述，用户可以组态这些模块，使用两个模拟量输入（AI1 和 AI2）或所有四个输入。 I1、I2、I7 和 I8 输入端的信号视为数字量值；而在 AI3、AI4、AI1 和 AI2 输入端的信号视为模拟量值。 注意，AI3 相当于 I1，AI4 相当于 I2。 因为在 0BA5 系列上，AI1 相当于 I7，而 AI2 相当于 I8。相连的模拟量模块的输入编号和现有的模拟量输入的编号一致。 示例创建请参看 2.1.1 节。在编程模式下，当用户选择某个功能的输入信号作为模拟量输入时，LOGO! 提供模拟量输入 AI1...AI8、模拟量标志 AM1...AM6、模拟量输出 AQ1 和 AQ2 以及带有模拟量输出功能的块编号。

输出:

1) 数字量输出

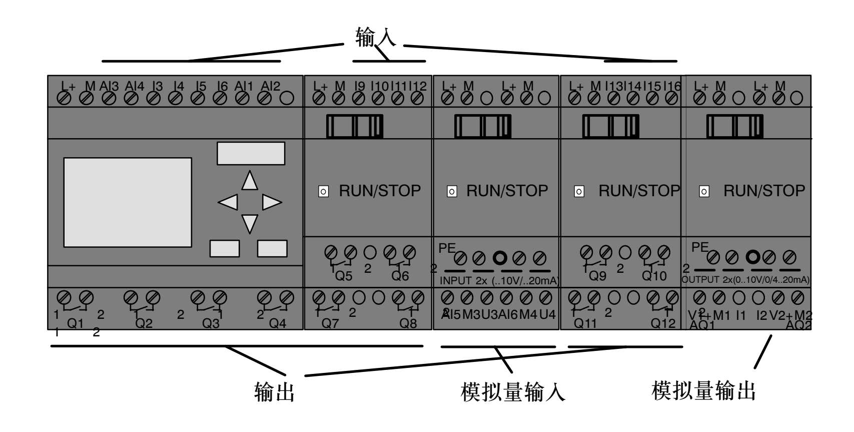
数字量输出用字符 **Q** 标识。输出编号（Q1，Q2，...Q16）的编号按照它们安装时的顺序依次对应于 LOGO! 基本模块及其扩展模块的输出连接器的编号。参看下图。

同样，也提供 16 个未使用的输出。它们通过 **x** 加以标识，并且不能在电路程序中重复使用（例如，和标志不同）。下表列出了所有编程的未使用的输出以及一个还没有配置的未使用输出。 例如，如果只有消息文本对电路程序比较重要的话，那么可将未使用的输出用于特殊功能“消息文本”（参见章节 4.4.23）。

2) 模拟量输出

模拟量输出用字母 **AQ** 标识。有两个模拟量输出可用，名为 AQ1 和 AQ2。 模拟量输出只能连接到某个功能的模拟量输入、模拟量标志 AM 或模拟量输出连接器。

下图示例说明了 LOGO! 的配置和电路程序中输入和输出的编号。



标志块

标志块用字母 **M** 或 **AM** 标识。它们是输出其输入值的模拟量输出。 LOGO! 提供 27 个数字量标识 M1 ...M27 和 6 个模拟量标识 AM1 ... AM6。

启动标志

因为 M8 标志设置在用户程序的第一个循环内，因此它可用作电路程序的启动标志。当电路程序完成它的第一个循环后，信号自动复位。

M8 可以在所有其它循环中用作设置、删除和对过程的评估，其方法和其它的标志相同。

背光标志 M25 和 M26

M25 标志控制 LOGO! 的背光显示。M26 标识控制 LOGO! TD 的背光。

注： LOGO! TD 的背光寿命为 20,000 小时。

消息文本字符集标志 M27

M27 标志用于选择 LOGO! 显示消息文本的两个字符集。 状态 0 相当于字符集 1，而状态 1 相当于字符集 2。如果 M27=0（低），则只显示配置字符集 1 的消息文本；如果 M27=1（高），则只显示配置字符集 2 的消息文本。如果电路程序中不包含 M27，则消息文本将显示从 “消息组态” 菜单或者 LOGO! Soft Comfort中选择的字符集。

注意

标志的输出始终传送上一个程序循环中的信号。该值在当前同一循环内不变。

移位寄存器位

LOGO! 提供移位寄存器位 S1 到 S8，在电路程序中，它们为“只读”。 只能通过“移位寄存器”这一特殊功能修改移位寄存器位的内容（参见章节4.4.25）。

光标键

最多可以使用四个光标键，即： C ▲、C ▶、C ▼ 和 C ◀ “C” = “光标”)。电路程序中光标键的编程方式与其它输入相同。 当系统处于 RUN 模式下（参见章节 3.7.6），并且在一个激活的消息文本（ESC+ Key）中，您可以在相应的显示中设定光标键。光标键可以节省开关和输入，并允许操作员控制电路程序。LOGO! TD 的光标键输入与 LOGO! 的光标键输入一样。

LOGO! TD 功能键

LOGO! TD 有 4 个功能键，用户可以在电路程序中使用。 这些键的编程方式和其他输入相同。当 LOGO! 处于RUN模式时，您可以按下这些键（如同硬键）控制电路程序的动作，从而减少开关和输入。光标键标识为 F1、F2、F3 和 F4。

电平

电压电平分为 **hi** 和 **lo**（高和低）状态。通过固定电平或者常量 hi 或 lo 值，可以设置功能块是否保持常量 “1” = hi 或者常量 “0” = lo 状态。

未使用的连接器

没有使用的连接器被标识为**x**。

4.2 基本功能列表 – GF

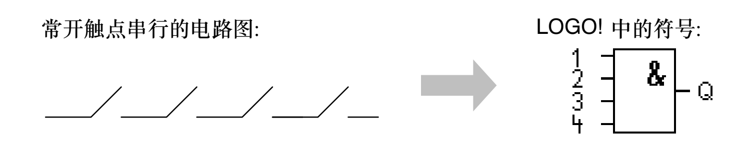
基本功能相当于布尔代数的简单逻辑元素。

您可以取反每个基本功能的输入，即：电路程序将相应输入上的逻辑 “1” 反转为逻辑 “0” 信号；如果在该输入设置了 “0”，则程序将它反转为 “1” 。编程示例参见章节3.7.3。

GF 表包含可以用于电路程序的基本功能块。可提供以下功能：

电路图中的符号	LOGO! 中的符号	基本功能的名称
常开触点的串行电路	&	AND（与） （参见 106 页）
	& ↑	AND（与），带边缘评估 （参见 106 页）
常闭触点的并行电路	&	NAND（与非） （AND [与]取反） （参见 107 页）
	& ↓	NAND（与非），带边缘评估 （参见 108 页）
常开触点的并行电路	≥1	OR（或） （参见 109 页）
常闭触点的串行电路	≥1	NOR（或非） （OR [或]取反） （参见 109 页）
双换向触点	=1	XOR （异或） （参见 110 页）
常闭触点	1	NOT （非，反向器） （参见 111 页）

4.2.1 AND（与）



只有**所有**的输入都为 1 时（即所有触点都关闭时），AND（与）的输出才为 1。

没有使用的功能块输入 (x) 上：x = 1。

AND（与）功能逻辑表

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

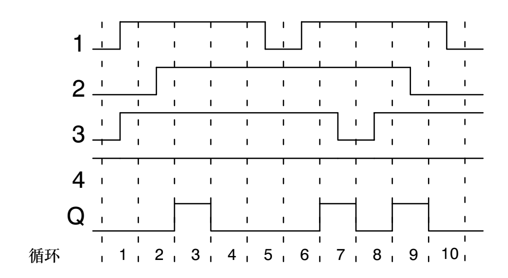
4.2.2 AND（与），带边缘评估

LOGO! 中的符号:

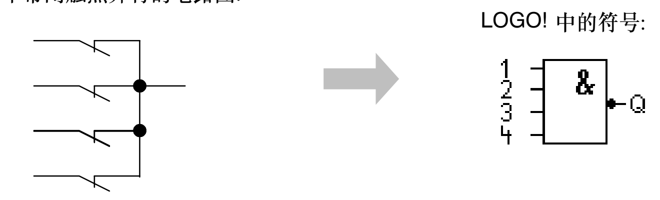
只有**所有**的输入都是 1，且在上一循环中**至少有一个**输入为“低”电平，则带边缘评估的 AND（与）输出才为 1。

没有使用的功能块输入 (x) 上：x = 1。

带边缘评估的AND（与）的时序图:



4.2.3 NAND（与非）（AND [与]取反）



只有**所有**的状态都为 1 时（即所有触点都关闭时）, NAND（与非） 的输出才为 0。

没有使用的功能块输入(x)上: x = 1。

NAND（与非）功能逻辑表

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

4.2.4 NAND（与非），带边缘评估

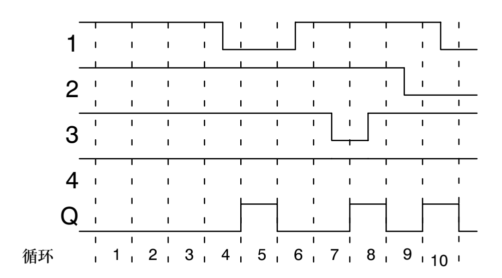
LOGO! 中的符号



只有上一循环中所有输入均为 1，并且至少有一个输入为 0，则带边缘评估的NAND（与非）的输出才为 1。

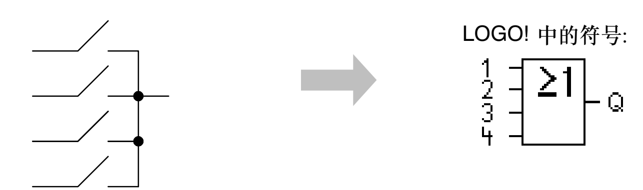
没有使用的功能块输入(x)上：x = 1。

带边缘评估的NAND（与非）的时序图：



4.2.5 OR（或）

多个常开触点并行的电路图:



只有至少一个输入为 1，即至少一个触点关闭时，OR（或）功能块的输出才为 1。

没有使用的功能块输入(x)上： x = 0。

OR（或）功能逻辑表

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

4.2.6 NOR （或非）（不是OR（或））



只有所有的输入都为 0 时（即所有触点是断开的），NOR（或非）的输出才为 1。只要一个输入接通（逻辑 1 状态），则 NOR（或非）输出 0。

没有使用的功能块输入(x)上： x = 0。

NOR（或非）功能逻辑表

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

4.2.7 XOR（异或）

电路图中的NOR（异或）是带 2 个换向触点的串行电路:

LOGO! 中的符号:

1
2
=1
Q

如果输入不相等，则XOR（异或）输出 1。

没有使用的功能块输入(x)上： x = 0。

XOR（异或）功能逻辑表

1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

4.2.8 NOT（非，反相器）



如果输入为 0，则输出为 1。 “NOT（非，反相器）” 功能块使输入状态反向。

NOT（非，反相器）块的优势，例如：LOGO! 并不需要常闭触点。您仅需要一个常开触点和NOT（非，反相器）块来将这些转换为常闭触点。

NOT（非，反相器）功能逻辑表

1	Q
0	1
1	0

4.3 特殊功能

因为特殊功能块的输入有各不相同的标识符。稍作观察，您就可以注意到特殊功能和基本功能的不同点。 特殊功能包括定时器功能、保持性功能和多种可选参数的赋值，因而使电路程序能满足您多样性的要求。

在这一节，我们为您概括介绍特殊功能输入标识符和特殊功能的某些重要背景信息。详细的特殊功能说明请参见章节4.4。

4.3.1 输入的标识符

逻辑输入

下面是对连接器的简短说明，您可以使用这些连接器建立到其他功能块或者到 LOGO! 单元的输入的逻辑连接。

- **S（置位）：**
  输入 S 的一个信号，设置输出为逻辑“1”。
- **R（复位）：**
  复位输入 R 优先于其他所有输入，它复位输出。
- **Trg（触发器）：**
  该输入用于触发某个功能的启动。
- **Cnt（计数）：**
  该输入用于计数脉冲。
- **Fre（频率）：**
  该输入用于评估频率信号。
- **Dir（方向）：**
  该输入，
  例如，用于决定计数的方向。
- **En（启用）：**
  该输入用于启用某个功能块。 如果此输入为“0”，则忽略到这个功能块的其他信号。
- **Inv（取反）：**
  此输入的信号会反转功能块上的输出信号。
- **Ral（复位所有）：**
  复位所有的内部值。

SF 输入的连接器 X

连接到 x 的 SF 输入被设为“低”。 即，该输入具有“lo”信号。

参数输入

有些输入不需要应用任何信号。您只需配置相关的功能块数值。举例:

- **Par（参数）：**
  不连接该输入。此处您可以设置相关的功能块参数（时间、开/关阈值等）。
- **No（模型）：**
  不连接该输入。此处您可以配置时间模型。
- **P（优先级）：**
  这是一个开启的输入。此处，您可以定义优先级并规定，系统在RUN模式下是否应答消息。

4.3.2 时间响应

参数 T

对于某些特殊功能，可以配置时间值 T。在您预置该时间时，请注意根据时基输入时间值:

时基	__ : __
s（秒）	秒 : $^{1}/_{100}$ 秒
m（分）	分 : 秒
h（小时）	小时 : 分

```
B1      +
T  =04:10h
```

设定 T 为 250 分钟:

单位为小时:

04:00 小时	240 分钟
00:10 小时	+10 分钟
=	250 分钟

注意

定义的时间 T 应 ≥ 0.02 s。因为没有定义 < 0.02 秒的 T。

T 的精度

由于电子元件的性能有细微差别，所以设定的时间 T 会有所偏差。 LOGO! 中，最大偏差为 ± 0.02 %。
如果 T 的 0.02 % 小于 0.02 秒，则最大偏差为 0.02 秒。

示例:

每小时（3600 秒）最大偏差是 ± 0.02 %，相当于 ± 0.72 秒。
每分钟（60 秒）最大偏差是 ± 0.02 秒。

定时器的精度（周定时器/年定时器）

为了保证偏差不会导致 C 型 LOGO! 实时时钟定时不准确，定时器值不断与一个高精度时基进行比较并做相应的调整。以此保证每天的最大时间误差为 ±5 s。

4.3.3 实时时钟的备份

因为 LOGO! 的内部实时时钟具有备份功能，因此它在电源故障后仍能继续运行。环境温度会影响备份时间。当环境温度为 25°C 时，标准的备份时间为 80 个小时。

如果 LOGO! 的电源故障时间超过 80 个小时，则内部时钟响应。根据不同的产品系列，出现以下显示:

- 0BA0 产品系列:
  重新启动后，时钟设定为 “1 月 1 号 星期日 00:00” 。 从该时间点开始计时。由此系统运行触发动作的时间开关（如需要）。
- 0BA1 以及之后的产品系列:
  重新启动后，时钟设定为 “1 月 1 号 星期日 00:00” 。该时间停止并闪烁。LOGO! 返回到电源故障前的状态。 在运行状态下，系统运行有上述时间设置的计数器。然而，时钟仍在停止状态。
- 设备系列 0BA6:
  如果用户正在使用可选的 LOGO! 电池卡或组合的 LOGO! 内存卡/电池卡，LOGO! 可保存时钟时间最长为 2 年。这些卡可用于设备系列 0BA6。

4.3.4 保持性

特殊功能的开关状态和计数值可以设为保持性。也就是说，电源故障后当前数据仍可以保留，并且功能块在电源恢复后从中断点开始继续运行。定时器没有被复位，继续运行直至设置的时间。

但是，为了激活该响应，必须将相关的功能设置为保持性，有两种选择:

R: 保留当前数据。
/: 不保留当前数据（默认设置）。参见 84 页的示例。

特殊功能如: 运行小时计数器、周计数器 、年计数器和比例积分控制器始终为保持性。

4.3.5 参数保护

在参数保护设置中，您可以定义是否在 LOGO! 的参数赋值模式中显示和编辑参数。有两种选择:

+: 在参数赋值模式中，允许读写参数（默认设置）。
-: 在参数赋值模式中，不允许读写参数，而只能在编程模式中编辑。参见 84 页的示例。

4.3.6 计算模拟量值的增益和偏移

传感器连接到模拟量输入并将过程变量转换为一个电气信号。该电气信号的数值位于传感器标准范围内。

LOGO! 总是将模拟量输入的电气信号转换为 0 到 1000 的数值。

输入 AI 端的 0 ~ 10 V 电压被内部转换为 0 到 1000 的数值。而超过 10 V 的电压仍转换为内部数值 1000。

因为实际的过程变量不可能总是在 LOGO! 预定义的 0 到 1000 之间，因此您可以将数字量值乘以增益系数，并移动值范围的零点（偏移）。这样您就可以输出模拟量值到 LOGO! 的显示屏上，该值相当于实际的过程变量。

参数	最小	最大
输入电压（V）	0	≥ 10
内部值	0	1000
增益	-10.00	+10.00
偏移	-10000	+10000

计算规则

当前值 **Ax** =
（输入 Ax 的内部值·增益） + 偏移

增益和偏移的计算

增益和偏移根据功能的相关高数值和低数值进行计算。

示例 1:

提供的热电耦具有以下技术数据：-30 ~ +70°C，0 ~ 10 V DC（即： LOGO! 中的 0 ~ 1000）。

实际值 = （内部值·增益）+ 偏移，因此

-30 = (0 · A) + B，即：偏移 B = -30

+70 = (1000 · A) -30，即：增益 A = 0.1

示例 2:

一个压力传感器将 1000 mbar 的压力转换为 0 V 的电压并将 5000 mbar 的压力转换为 10 V 的电压。

实际值 = （内部值·增益）+ 偏移，因此

1000 = (0 · A) + B，即：偏移 B = 1000

5000 = (1000 · A) +1000，即：增益 A = 4

模拟量值示例

过程变量	电压(V)	内部值	增益	偏移	显示值(Ax)
–30° C 0° C +70° C	0 3 10	0 300 1000	0.1 0.1 0.1	–30 –30 –30	–30 0 70
1000 mbar 3700 mbar 5000 mbar	0 6.75 10	0 675 1000	4 4 4	1000 1000 1000	1000 3700 5000
	0 5 10	0 500 1000	0.01 0.01 0.01	0 0 0	0 5 10
	0 5 10	0 500 1000	1 1 1	0 0 0	0 500 1000
	0 5 10	0 500 1000	10 10 10	0 0 0	0 5000 10000
	0 5 10	0 500 1000	0.01 0.01 0.01	5 5 5	5 10 15
	0 5 10	0 500 1000	1 1 1	500 500 500	500 1000 1500
	0 5 10	0 500 1000	1 1 1	–200 –200 –200	–200 300 800
	0 10	0 1000	10 10	–10000 –10000	–10000 0
	0.02 0.02 0.02 0.02	2 2 2 2	0.01 0.1 1 10	0 0 0 0	0 0 2 20

应用示例请参见 165 页中特殊功能“模拟量比较器”的说明。

有关模拟量输入的详细信息，请参考章节4.1。

4.4 特殊功能表 - SF

当您在 LOGO! 中建立电路程序时，可以使用 SF 表中列出的特殊功能块。

您可以分别转换特殊功能的输入，即，电路程序将输入的逻辑 “1” 转换为逻辑 “0”，而把逻辑 “0” 转换为逻辑 “1”。程序代码的示例请参见章节3.7.3。

该表也列出了相关功能是否可以设置为保持性 (Rem)。 可用特殊功能包括:

LOGO! 中的符号	特殊功能的名称	REM
定时器		
Trg Par Q	接通延迟 （参见 120 页）	REM
Trg R Par Q	断开延迟 （参见 123 页）	REM
Trg Par Q	接通/断开延迟 （参见 124 页）	REM
Trg R Par Q	保持性接通延迟 （参见 126 页）	REM
Trg Par Q	脉宽触发继电器（脉冲输出） （参见 127 页）	REM
Trg R Par Q	边缘触发的脉冲继电器 （参见 128 页）	REM
En Inv Par Q	异步脉冲发生器 （参见 130 页）	REM
En Par Q	随机发生器 （参见 132 页）	
Trg Par Q	楼梯照明开关 （参见 134 页）	REM

LOGO! 中的符号	特殊功能的名称	REM
Trg R Par Q	多功能开关 （参见 136 页）	REM
No1 No2 No3 Par Q	周定时器 （参见 139 页）	
No MM DD Q	年定时器 （参见 143 页）	
计数器		
R Cnt Dir Par +/- Q	增/减计数器 （参见 149 页）	REM
R En Ral Par h Q	运行小时计数器 （参见 152 页）	REM
Fre Par Q	阈值触发器 （参见 156 页）	
模拟量		
Ax Par A Q	模拟量阈值触发器 （参见 159 页）	
Ax Par A Q	模拟量差值触发器 （参见 162 页）	
Ax Ay Par ΔA Q	模拟量比较器 （参见 165 页）	
En Ax Par A ±Δ Q	模拟量值监视 （参见 170 页）	
Ax Par A→ AQ	模拟量放大器 （参见 173 页）	

LOGO! 中的符号	特殊功能的名称	REM
En S1 S2 Par AQ	模拟量多路复用器 （参见 194 页）	
En Ax Par Q	脉宽调制器 (PWM) （参见 206 页）	
En Par AQ	模拟算术 （参见 209 页）	
En Sel St Par AQ	模拟量斜坡 （参见 196 页）	
A/M R PV Par AQ	比例积分控制器 （参见 200 页）	REM
其它		
S R Par RS Q	锁存继电器 （参见 174 页）	REM
Trg S R Par RS Q	脉冲继电器 （参见 175 页）	REM
En P Par Q	消息文本 （参见 177 页）	
EN Par Q	软键 （参见 189 页）	REM
In Trg Dir Par Q	移位寄存器 （参见 192 页）	REM
En R Par Q	模拟算术错误检测 （参见 212 页）	

4.4.1 接通延时

简述

只有在配置的接通延迟时间届满后才可以置位输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Trg Par Q	输入 Trg	输入 Trg （触发器）的信号将触发接通延迟定时器。
	参数	T 代表输出接通的延迟时间（输出信号的 0 到 1 转换）。 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	当设定时间 T 届满后，如 Trg 仍已置位，则接通 Q。

参数 T

参数 T 的默认设置请参见章节 4.3.2。

也可以根据其他已经配置的功能预设参数 T 中的时间。 您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。时基是可以调整的。下表给出了可用的时基:

时基的有效范围，如果 T = 参数

时基	最大值	最小单位	精度
s （秒）	99:99	10 ms	+ 10 毫秒
m （分）	99:59	1s	+ 1 秒
h （小时）	99:59	1min	+ 1 分钟

编程模式中的显示（示例）：

```
B12      +R
T   =04:10h
```

时基的有效范围，如果 T = 已编程的功能的当前值

时基	最大值	含义	精度
ms	99990	秒数	+ 10 毫秒
s	5999	秒数	+ 1 秒
m	5999	分钟数	+ 1 分钟

编程模式中的显示（示例）：

```
B12      +R
T   →B006s
```

如果引用的功能块（此处为 B6）所返回的数值不在有效值范围内，则取整该值，直至邻近的有效值。

参数预置 = 已编程功能的当前值

如何将已编程功能的实际值包括在实际值内:

1. 按下 ▶ 键将光标移动到参数 T 的等号位置上。

```
B12      +R        按下         B12      +R
T   =04:10h        ▶           T   =04:10h
                   键两次
```

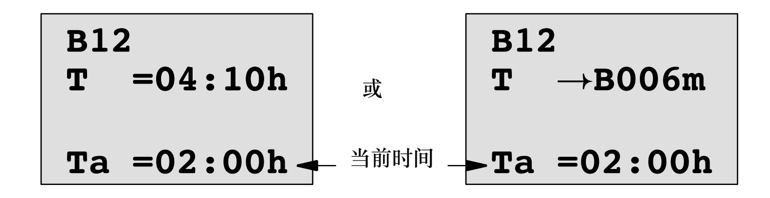
2. 按下 ▼ 键将等号更改为箭头。箭头出现后，将显示最后引用的功能块和时基。

```
B12      +R
T   →B006s
```

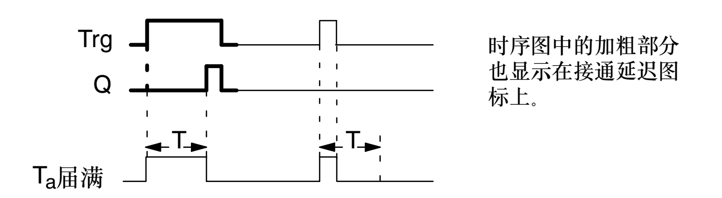
3. 按下 ▶ 键将光标移到所示块的 “B” 处，然后按下 ▼ 键选择所需的功能块号。
4. 按下 ▶ 键将光标移到功能块的时基处，然后按下 ▼ 键选择所需的时基。

```
B12      +R
T   →B006m
```

参数分配模式中的视图（示例）:



时序图



功能说明

输入 Trg 从 0 跳转到 1 时触发时间 T_a（T_a是 LOGO! 的当前时间）。

如果输入 Trg 的状态至少在组态的时间 T 内保持为 1，则超出该时间后（输出和输入间隔接通延迟的时间），输出将置位为 1。

如果在时间 T 届满前输入 Trg 时，状态再次变为 0，则会复位该时间。

当输入 Trg 为 0 时，输出会复位为 0。

如果未对保持性进行设置，则发生电源故障后将复位输出 Q 和到期的时间。

4.4.2 延时断开

简述

如果设置了接通延迟，则当配置时间届满时，输出复位。

LOGO! 中的符号	接线	描述
	输入 Trg	通过输入 Trg（触发器）处的负边缘（1 跳转到 0）启动断开延迟时间
	输入 R	输入 R 的信号复位接通延时时间和输出。
	参数	当延迟时间 T 届满时输出关闭（从 1 跳转到 0）。 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	通过输入 Trg 处的信号置位输出 Q。输出 Q 保持该状态，直至时间 T 届满。

参数 T

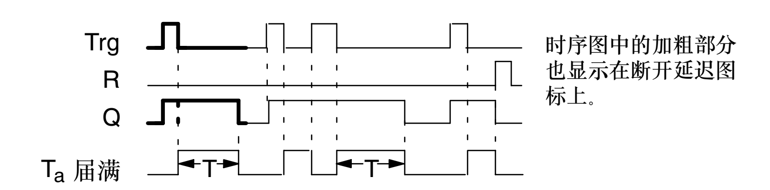
参数 T 的默认设置请参见章节4.3.2。

也可以根据其他已经配置的功能预设参数T中的时间。您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。时基是可以配置的。关于时基的有效范围和参数预置，请参见章节4.4.1。

时序图



功能说明

当输入 Trg 变为 hi 时，输出 Q 立即置位为 hi。

当 Trg 由 “1” 跳转到 “0” 时， LOGO! 中的实际时间 T_a 重新触发。输出将保持设置。当 T_a 达到在 T 上配置的值时（T_a=T），输出 Q 复位为 0，即断开延迟。

输入 Trg 的一次跳转将重新触发时间 T_a。

您可以在 T_a届满前，通过设定输入 R（复位）来复位时间 T_a和输出。

如果未对保持性进行设置，则发生电源故障后将复位输出 Q 和到期的时间。

4.4.3 接通/断开延迟

简述

接通/断开延迟会在组态的接通延时届满后置位输出并在相应的断开延时届满后复位输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Trg Par Q	输入 Trg	输入 Trg（触发器）处的正边缘（0 跳转到 1）将触发接通延迟 T_H。 输入 Trg（触发器）处的负边缘（1 跳转到 0）将触发断开延迟 T_L。
	参数	T_H表示输出置为 hi（输出信号从 0 跳转到 1）之前的时间。 $_L$表示输出复位（输出信号从 1 跳转到 0）之前的时间。 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	当配置的时间 T_H 届满后，且 Trg 仍已置位，则接通 Q。 如果触发器 Trg 尚未再次置位，Q 将在超出时间 T_L 时复位。

参数 T_H 和 T_L

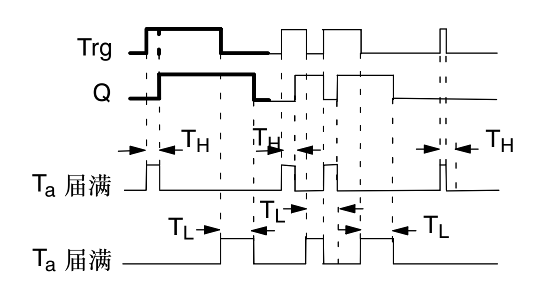
参数 T_H 和 T_L的预置值请参见章节4.3.2。

参数 T_H 和 T_L 的接通延时和断开延时可以根据其他已经配置的功能的实际值。 您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。 时基是可以配置的。 关于时基的有效范围和参数预置，请参见章节4.4.1。

时序图



时序图中的加粗部分也显示在接通/断开延迟图标上。

功能说明

输入 Trg 从 0 跳转到 1 时触发时间 T_H。

如果输入 Trg 的状态至少在时间 T_H 内保持为 1，则超出 T_H 时间后（输出和输入间隔接通延迟的时间），输出将置位为 1。

如果在时间 T_H届满之前输入 Trg 时，状态复位为 0，则将复位该时间。

输入 Trg 从 1 跳转到 0 将触发时间 T_L。

如果输入 Trg 的状态至少在信号 T_H 内保持为 0，则超出 T_L 时间后（输出和输入间隔断开延迟的时间），输出将置位为 0。

如果在时间 T_L 届满之前输入 Trg 时，信号再次变为 1 ，则复位该时间。

如果未对保持性进行设置，则发生电源故障后将复位输出 Q 和到期的时间。

4.4.4 保持性接通延迟

简述

输入“触发器”的一次跳动将触发可配置的接通延时。当超出该时间时置位输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Trg R Par Q	输入 Trg	输入 Trg （触发器）的信号将触发接通延迟定时器。
	输入 R	输入 R 的信号复位接通延时时间和输出。
	参数	T 是输出的接通延迟时间（输出状态从 0 跳转到 1）。 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	超出时间 T 后置位 Q。

参数 T

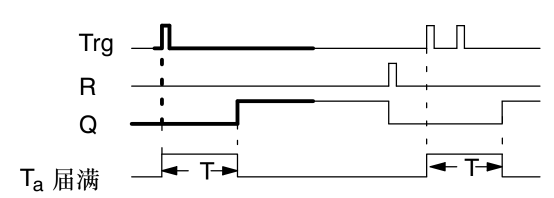
默认设置请参见章节4.3.2。

参数 T 中的时间可以由其它已编程功能的实际数值提供。 您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。时基是可以配置的。关于有效范围和参数预置，请参见章节4.4.1。

时序图



时序图中的加粗部分也显示在保持性接通延迟图标上。

功能说明

输入 Trg 从 0 跳转到 1 将触发当前时间 T_a 。当 T_a = T 时，输出 Q 置位为 1。输入 Trg 处的其它信号不影响时间 T_a。

当输入 R 处的信号为 1 时，输出和时间 T_a 复位。

如果未对保持性进行设置，则发生电源故障后将复位输出 Q 和到期的时间。

4.4.5 脉宽触发继电器（脉冲输出）

简述

一个输入脉冲在输出端生成一个具有可配置时间的信号。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Trg, Par, Q	输入 Trg	输入 Trg （触发器）的信号将触发脉宽触发继电器功能的时间。
	参数	时间 T 届满时，输出会关闭（输出信号从 1 跳转到 0）。 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	输入Trg 的信号置位 Q。如果输入信号 = 1，则输出 Q 在时间 Ta 内保持不变。

参数 T

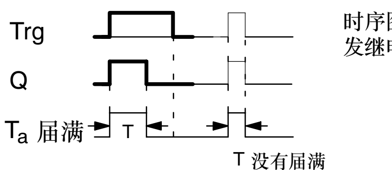
参数 T 的详细信息请参见章节4.3.2。

参数 T 中的时间可以由其它已编程功能的实际数值提供。 您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。时基是可以配置的。关于有效范围和参数预置，请参见章节4.4.1。

时序图



时序图中的加粗部分也显示在脉宽触发继电器的图标上。

功能说明

输入 Trg 从 0 跳转到 1 将置位输出，并触发时间 T_a，在该时间内输出状态保持不变。

当 T_a 达到在 T 上预置的值时 (T_a=T)，输出 Q 复位为 lo，即脉冲输出。

在定义的时间届满前，如果输入 Trg 从 1 跳转到 0，则输出立即复位。

如果未对保持性进行设置，则发生电源故障后将复位输出 Q 和到期的时间。

4.4.6 边缘触发脉宽触发继电器

简述

组态的延迟时间届满后，输入脉冲会按定义的脉冲/间歇比（可重新触发）生成预设数量的输出脉冲。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Trg R — Q Par	输入 Trg	输入 Trg （触发器）的信号将触发边缘触发的脉冲继电器的时间。
	输入 R	输入 R 的信号复位当前时间 (T_a)和输出。
	参数	中介脉冲宽度 T_L和脉宽 T_H是可以配置的。 N 确定脉冲/间歇周期 TL/TH 的数量: 数值的范围: 1...9 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	TL 届满后 Q 置位。TH 届满后 Q 复位。

参数 TH 和 TL

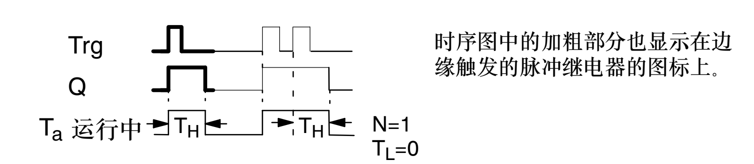
参数 T 的详细信息请参见章节4.3.2。

脉冲宽度 TH 和脉冲中间宽度 TL 可以由其它已编程功能的实际数值提供：您可以使用以下功能的实际值：

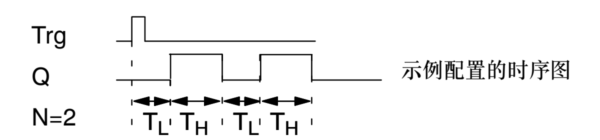
- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。时基是可以配置的。关于有效范围和参数预置，请参见章节4.4.1。

时序图 A



时序图 B



功能说明

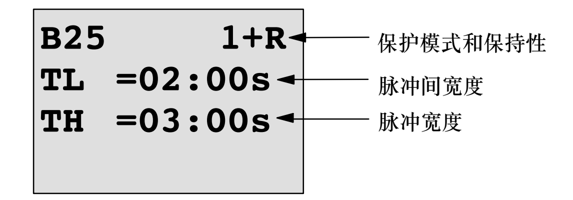
输入 Trg 从 0 跳转到 1 将触发时间T_L（低电平时间）。超出时间T_L后，在时间T_H（高电平时间）内输出 Q 置位。

如果在预设的时间（T_L + T_H）届满前，输入 Trg 上再一次从 0 跳转到 1（再次触发脉冲），则 T_a复位，并重启脉冲/间歇周期。

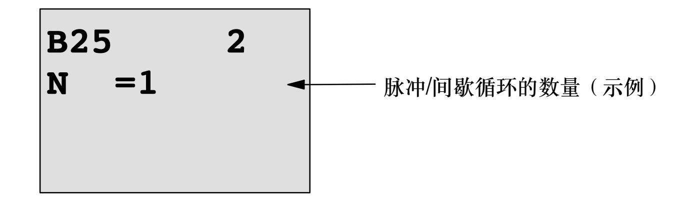
如果未对保持性进行设置，则发生电源故障后将复位输出 Q 和时间。

设置 Par 参数

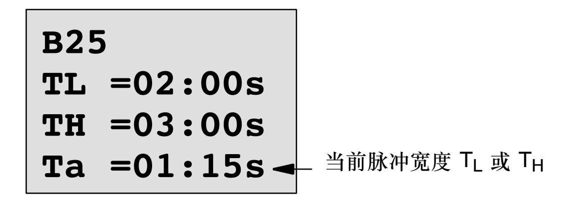
编程模式中的显示（示例）:



按下▶



参数分配模式中的视图（示例）:



4.4.7 异步脉冲发生器

简述

输出的脉冲形状可以通过重新组态配置脉冲/间歇比。

LOGO! 中的符号	接线	描述
En Inv Par Q	输入 En	可使用输入 En 来激活和复位异步脉冲发生器。
	输入 Inv	Inv 输入可用于取反异步脉冲发生器的输出信号。
	参数	您可以配置脉冲宽度 T_H和中介脉冲宽度 T_L。 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	Q 按脉冲/间歇时间比 T_H和 T_L 周期性地置位和复位。

参数 TH 和 TL

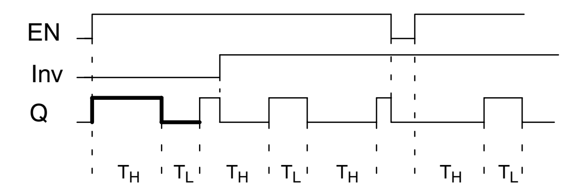
参数 T 的详细信息请参见章节4.3.2。

脉冲宽度 TH 和脉冲中间宽度 TL 可以由其它已编程功能的实际数值提供: 您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay, 参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax, 参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax, 参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ, 参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ, 参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ, 参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ, 参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt, 参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。时基是可以配置的。关于有效范围和参数预置, 请参见章节4.4.1。

时序图



功能说明

您可以通过 T_H（高电平时间） 和 T_L（低电平时间）的参数配置脉冲/中介脉冲宽度。

输入 “Inv ” 可以用于取反输出信号, 当输入 “EN” 端的信号启用了该功能块时。

如果未对保持性进行设置, 则发生电源故障后将复位输出 Q 和到期的时间。

4.4.8 随机发生器

简述

随机发生器的输出在配置的时间内置位或复位。

LOGO! 中的符号	接线	描述
En Par Q	输入 En	输入 En（启用）处的正跳沿（0 跳转到 1）将为随机发生器触发接通延迟。 输入 En（启用）处的负跳沿（1 跳转到 0）将为随机发生器触发断开延迟。
	参数	接通延迟随机置位，并位于 0 秒和T_H 之间。 断开延迟随机置位，并位于 0 秒和T_L 之间。
	输出 Q	当接通延迟时间届满，并且 EN 仍旧置位，则输出 Q 置位。 当超出断开延迟时间并且 En 尚未再次置位时，复位输出 Q。

参数 T_H和T_L

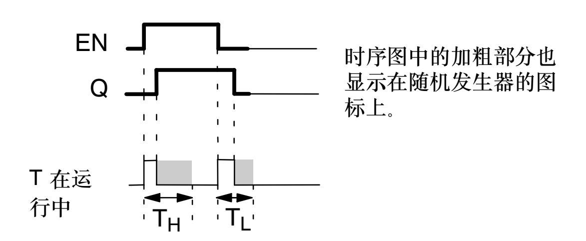
参数 T_H 和 T_L 的默认值请参见章节 4.3.2。

接通延迟时间 TH 和断开延迟时间 TL 可以由其它已编程功能的实际数值提供。 您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节 4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节 4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节 4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节 4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节 4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节 4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节 4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节 4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。时基是可以配置的。关于有效范围和参数预置，请参见章节 4.4.1。

时序图



功能说明

输入 En 从 0 跳转到 1 时，会触发一个处于 0 秒和 T_H 之间的随机接通延迟时间。当接通延迟时间失效并且输入 EN 的信号至少在该段时间内保持高电平，则此输出置位。

如果在超出接通延迟时间之前输入 En 的状态复位，则复位该时间。

输入 En 从 1 跳转到 0 时，会触发一个处于 0 秒和 T_L 之间的随机关闭延迟时间。

当断开延迟时间失效并且输入 EN 的信号至少在该段时间内保持低电平，则此输出复位。

如果在断开延迟时间失效之前输入 En 的状态变为 1，则复位该时间。

电源故障后失效时间将复位。

4.4.9 楼梯照明开关

简述

一个输入边缘会触发一个预组态和可再触发的时间。当超出该时间时复位输出。在超出该时间之前可以输出关灯警告信号。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Trg Par Q	输入 Trg	输入 Trg （触发器）的信号将触发楼梯照明开关的断开延迟时间。
	参数	T 是输出的断开延迟时间（输出信号从 1 跳转到 0）。 $T_!$ 确定预警的触发时间。 $T_{!L}$确定预警信号的长度。 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	超出时间 T 后复位 Q。在超出该时间之前可以输出警告信号。

参数 T、$T_!$ 和 $T_{!L}$

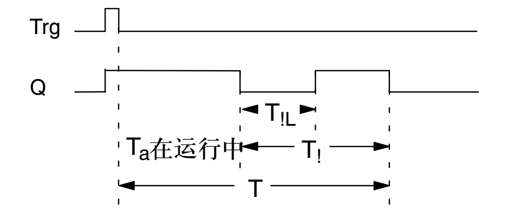
参数 T 的默认设置请参见章节4.3.2。

断开延迟时间 T、预警时间 $T_!$ 和预警周期 $T_{!L}$ 可以由其它已编程功能的实际数值提供。您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。时基是可以配置的。关于有效范围和参数预置，请参见章节4.4.1。

时序图



功能说明

输入 Trg 从 0 跳转到 1 将置位输出 Q。Trg 从 1 跳转到 0 则触发当前时间 T_a，在该时间内输出 Q 保持置位状态。

当 T_a = T 时复位输出 Q。您可以在断开延迟时间失效前 (T – $T_!$) 输出一个警告信号，从而可以为预警周期时间 $T_{!L}$复位 Q。

输入 Trg 在 T_a 内的再一次跳转将再次触发时间 a 。

如果未对保持性进行设置，则发生电源故障后将复位输出 Q 和到期的时间。

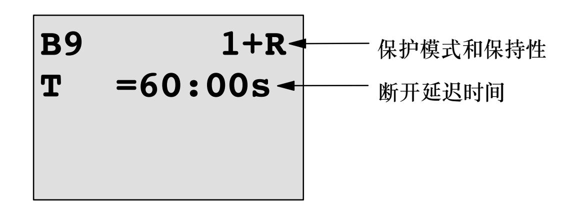
设置 Par 参数

默认设置请参见章节4.3.2。

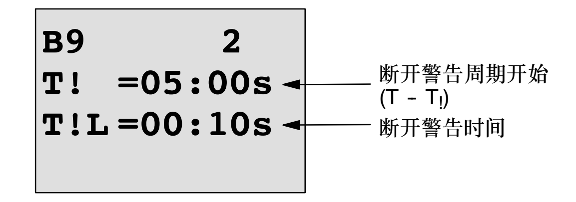
注意

所有时间的时基必须相同。

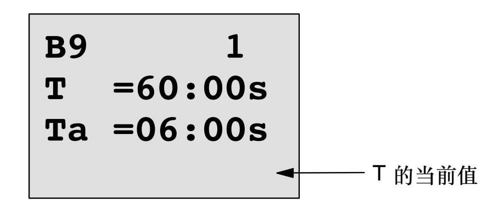
编程模式中的显示（示例）：



按下 ▶



参数分配模式中的视图（示例）：



4.4.10 多功能开关

简述

具备两种不同功能的开关:

- 带有断开延迟的脉冲开关
- 开关（永久照明）

LOGO! 中的符号	接线	描述
Trg, R, Par → Q	输入 Trg	通过输入 Trg（触发器）处的信号，可以置位输出 Q（永久照明），或通过断开延迟复位 Q。当输出生效时，可以通过 Trg 输入处的信号复位输出 Q。
	输入 R	输入 R 的信号复位当前时间 (T_a)和输出。
	参数	T表示断开延迟的时间。 当延迟时间 T 届满时输出复位（从 1 跳转到 0）。 T_L表示为启用长期照明功能的必须置位输入的时间。 $T_!$ 表示预警时间的接通延迟。 $T_{!L}$表示预警周期的长度。 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	Trg 的信号将接通输出 Q。根据输入 Trg 的长度，输出再次关闭或永久接通，或者 Trg 的另一信号将复位该输出。

参数 T、T_L、 $T_!$ 和 $T_{!L}$

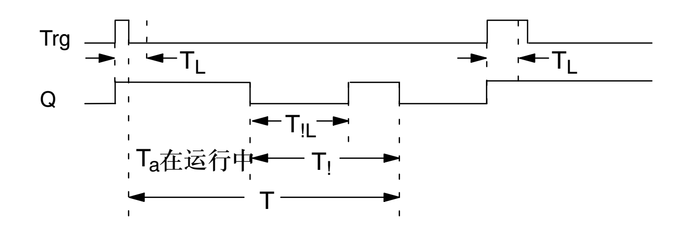
参数 T 的默认设置请参见章节4.3.2。

断开延迟时间 T、永久照明时间 T_L、 接通延迟预警时间 $T_!$ 和预警时间周期 $T_{!L}$ 可以由其它已编程功能的实际数值来提供: 您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。时基是可以配置的. 关于有效范围和参数预置，请参见章节4.4.1。

时序图



功能说明

输入 Trg 从 0 跳转到 1 将置位输出 Q。

如果输出 Q = 0 并且输入 Trg 在至少 T_L内保持置位为高电平，则将启用永久照明功能并且输出 Q 会相应地置位。

如果在 T_L失效之前输入 Trg 的状态变为 0，将触发断开延迟时间 T。

当 T_a = T 时复位输出 Q。

您可以在断开延迟时间失效前输出断开警告信号 (T – $T_!$)，从而为延续警告信号周期 $T_{!L}$复位 Q。输入 Trg 处后来的信号始终会复位 T 和输出 Q。

如果未对保持性进行设置，则发生电源故障后将复位输出 Q 和到期的时间。

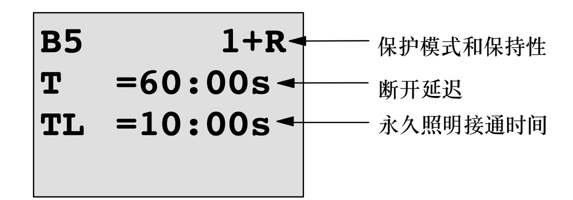
设置 Par 参数

默认设置请参见章节4.3.2。

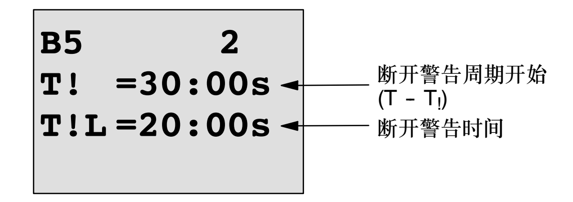
注意

T、$T_!$ 和 $T_{!L}$ 必须有相同的时基。

编程模式中的显示（示例）：



按下 ▶



参数分配模式中的视图（示例）：

```
B5        1
T   =60:00s
TL  =10:00s
Ta  =06:00s
```

时间 T_L或 T 的当前值

4.4.11 周定时器

简述

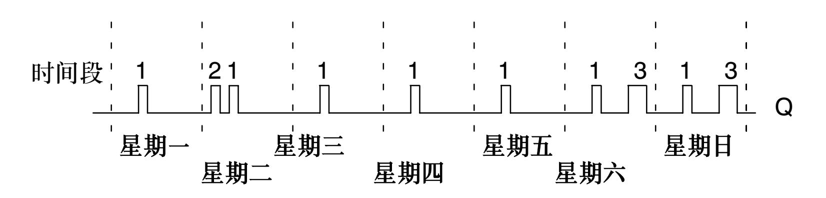
该输出通过可组态的打开/关闭日期来控制。该功能支持工作日的任意组合。您可以选择生效的工作日，隐藏失效的工作日。

注意

因为 LOGO! 24/24o 没有实时时钟，所以该版本周定时器功能不可用。

LOGO! 中的符号	接线	描述
No1 No2 No3 Par Q	时间段参数1、2和3	在时间段参数中，您可以为每个**时间段**开关设置周定时器的接通和断开时间。 此处您可以配置日期和时间。
	参数	指定定时器脉冲在激活后是打开一个周期，然后复位。该脉冲设置适用于所有这三个时间段。
	输出 Q	当启动组态的时间段时置位 Q。

时序图（三个例子）



时间段 1:	每日:	06:30 时到8:00 时
时间段 2:	星期二:	03:10 时到 04:15 时
时间段 3:	星期六和星期日:	16:30 时到 23:10 时

功能说明

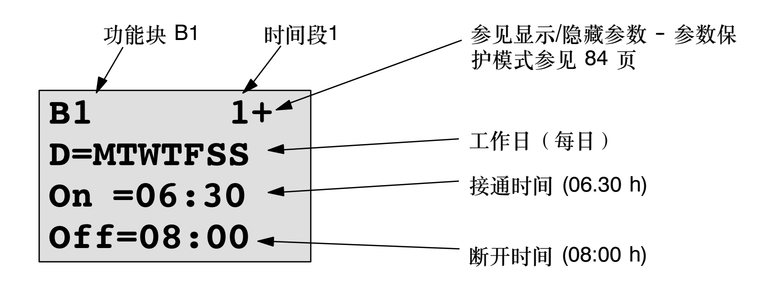
每个周定时器都有三个时间段用于配置一个时间环。您可以通过时间段参数设置接通和断开时间。周定时器在某一特定接通时间上置位输出（如果该输出尚未置位）。

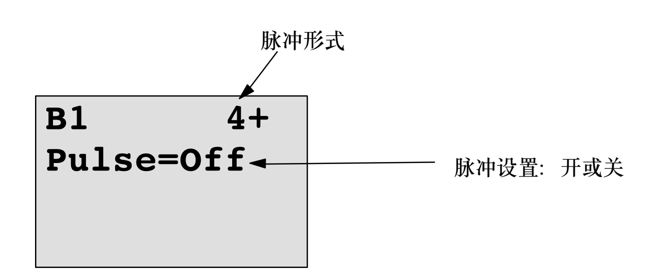
如果组态了关闭时间，则周定时器将在该关闭时间复位输出，如果指定了脉冲输出，则周定时器将在周期结束时复位输出。如果周定时器上不同时间段的接通时间和断开时间都相同，则会产生矛盾。在这种情况下，时间段 3 优先级高于时间段 2，而时间段 2 优先级高于时间段 1。

周定时器的切换状态由所有三个时间段的状态确定。

参数分配视窗

参数分配视窗，例如：时间段 1 和脉冲设置:





工作日

后缀 “D=” (Day) 包含下列含义:

- M： 星期一
- T： 星期二
- W： 星期三
- T： 星期四
- F： 星期五
- S： 星期六
- S： 星期日

大小字母表示：选择了一个工作日。“-”表示：没有选择工作日。

开/关时间

接通时间可以是 00:00 和 23:59 之间的任意时间。您也可以将接通时间设置为脉冲信号。 定时器块将在一个周期内的指定时间被激活，然后复位输出。
--:-- 表示: 没有设置开/关时间。

设置周定时器

设置开/关时间的顺序:

1. 将光标移到定时器的一个时间段参数（例如: No1）。
2. 按下**OK**键。 LOGO! 打开参数分配视窗。 光标位于工作日区域中。
3. 按下 ▲ 和 ▼ 可以选择一个或多个工作日。
4. 按下 ▶ 键移动光标到接通时间的第一个位置。
5. 设置接通时间。
   使用▲ 和▼键，键修改相关位置上的数值。使用 ◀ 和 ▶ 键，将光标移到各个位置上。在第一个位置，用户仅能选择值--:--
   （--:-- 表示: 没有设置开/关时间。）
6. 按下 ▶ 键移动光标到断开时间的第一个位置。
7. 设置断开时间（和第 5 步骤相同）。
8. 按下OK键确认输入。

   现在，光标位于 No2 参数（时间段2）区域中，您可以配置另一个时间段。

注意

有关定时器精度的信息，请参见技术数据和章节4.3.2。

周定时器: 实例

需要将周定时器开关的输出设置为每天的 06:30 到 08:00 。以及每个星期二 03:10 h 到 04:15 ，和星期六、星期日的 16:30 到 23:10 。

这些设置需要使用三个时间段。

以下是时间段 No 1，2 和 3 的参数分配视窗，它以之前显示的时序图为基础。

时间段 1

时间段 1 必须设定周定时器的输出为每天的 06:30 到 08:00。

```
B1       1+
D=MTWTFSS
On =06:30
Off=08:00
```

时间段 2

时间段 2 必须设定周定时器的输出为每个星期二的 03:10 到 04:15。

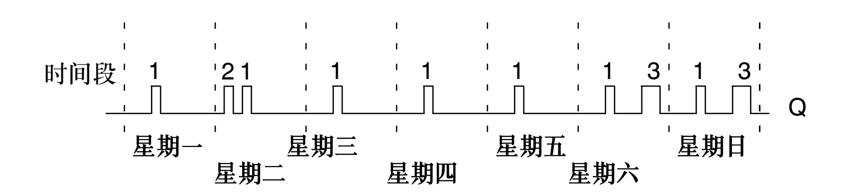
```
B1        2
D=-T-----
On =03:10
Off=04:15
```

定时器3

时间段 3 必须设定周定时器的输出为每个星期六、星期日的 16:30 到 23:10。

```
B1        3
D=-----SS
On =16:30
Off=23:10
```

结果



4.4.12 年定时器

简述

该输出通过可组态的打开/关闭日期来控制。 用户可以组态定时器以年、月或者自-定义时基进行激活。在任何模式下，用户也可以组态定时器在定义的时间周期内输出脉冲。 时间周期可以在 2000 年 1 月 1 日到 2099 年 12 月 31 日之间进行组态。

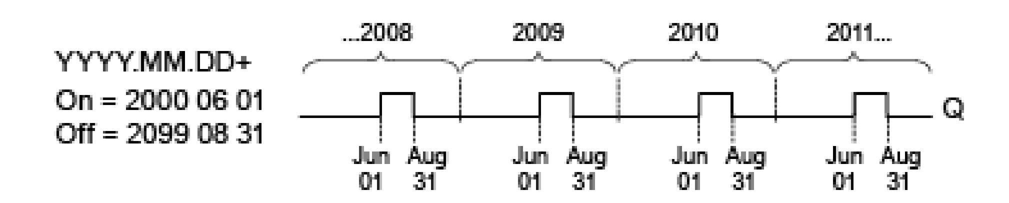
注意

因为 LOGO! 24/24o 没有实时时钟，所以该版本年定时器功能不可用。

LOGO! 中的符号	接线	描述
No –[MM DD]– Q	时间段参数	在时间段参数上，用户组态定时器模式，定时器开启/关闭时间，以及输出是否为脉冲输出。
	输出 Q	当启动组态的时间段时置位 Q。

时序图

示例 1：年模式开启，月模式关闭，脉冲关闭，开启时间 = 2000-06-01，关闭时间 = 2099-08-31：每年 6 月 1 日定时器输出开启并保持到 8 月 31 日。

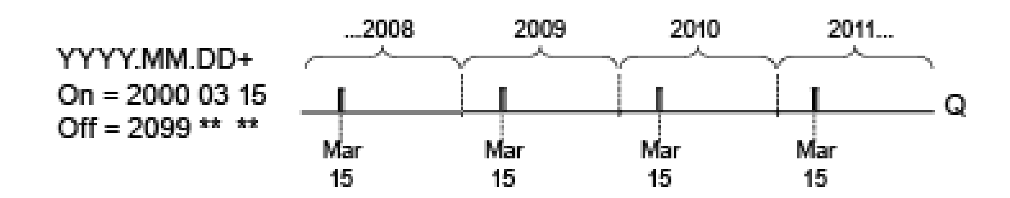



```
B6      1+
Yearly = On
Monthly=Off
Pulse  =Off
```

```
B6      2+
ON :
 YYYY-MM-DD
 2000-06-01
```

```
B6      3+
OFF :
 YYYY-MM-DD
 2099-08-31
```

示例 2: 年模式开启，月模式关闭，脉冲开启，开启时间 = 15.03.00，关闭时间 = 2099-**-**: 每年的 3 月 15 号，定时器会接通，并持续一个周期。

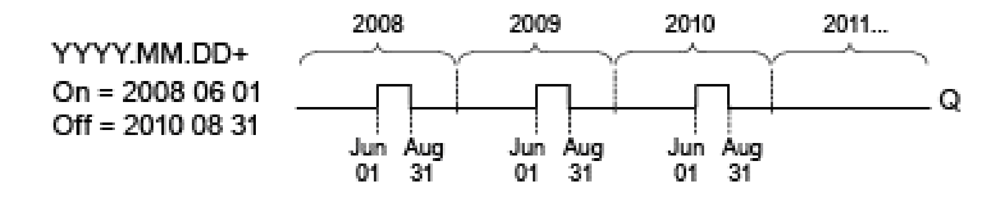



```
B6      1+
Yearly = On
Monthly=Off
Pulse  = On
```

```
B6      2+
ON :
 YYYY-MM-DD
 2000-03-15
```

```
B6      3+
OFF :
 YYYY-MM-DD
 2099-**-**
```

示例 3: 年模式开启，月模式关闭，脉冲关闭，开启时间 = 2008-06-01，关闭时间 = 2010-08-31: 2008，2009 和 2010 年 6 月 1 日定时器输出开启并保持到 8 月 31 日。

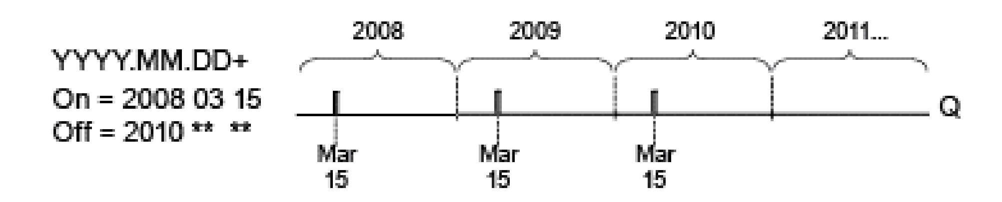



```
B6      1+
Yearly = On
Monthly=Off
Pulse  =Off
```

```
B6      2+
ON :
 YYYY-MM-DD
 2008-06-01
```

```
B6      3+
OFF :
 YYYY-MM-DD
 2010-08-31
```

示例 4：年模式开启，月模式关闭，脉冲开启，开启时间 = 2008-03-15，关闭时间 = 2010-**-**: 2008，2009，和 2010 年 3 月 15 日定时器开启并持续一个周期。

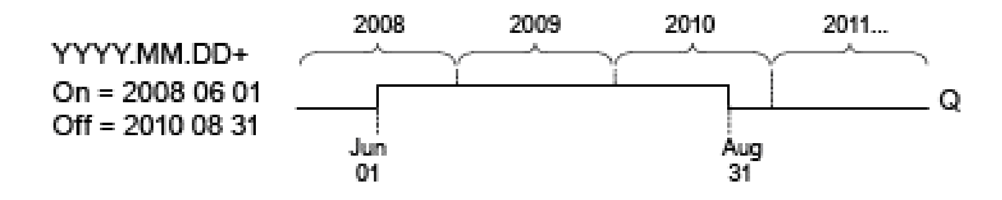



```
B6       1+
Yearly  = On
Monthly=Off
Pulse   = On
```

```
B6       2+
ON :
 YYYY-MM-DD
 2008-03-15
```

```
B6       3+
OFF :
 YYYY-MM-DD
 2010-**-**
```

示例 5：年模式开启，月模式关闭，脉冲关闭，开启时间 = 2008-06-01，关闭时间 = 2008-08-31： 2008 年 6 月 1 日定时器开启并保持到 2010 年 8 月 31 日。

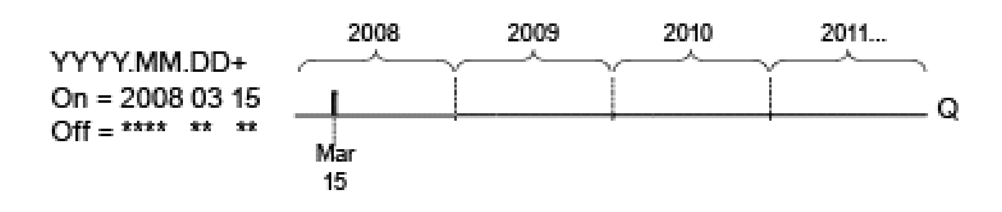



```
B6       1+
Yearly  =Off
Monthly=Off
Pulse   =Off
```

```
B6       2+
ON :
 YYYY-MM-DD
 2008-06-01
```

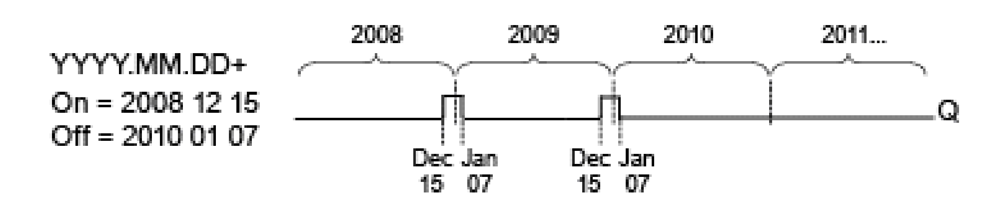
```
B6       3+
OFF :
 YYYY-MM-DD
 2010-08-31
```

示例 6：年模式关闭，月模式关闭，选择脉冲，开启时间 = 2008-03-15，关闭时间 = ****-**-**：因为定时器没有月动作或年动作，定时器仅在指定的接通时间输出一次脉冲。因为定时器没有月动作或年动作，定时器仅在指定的接通时间输出一次脉冲。



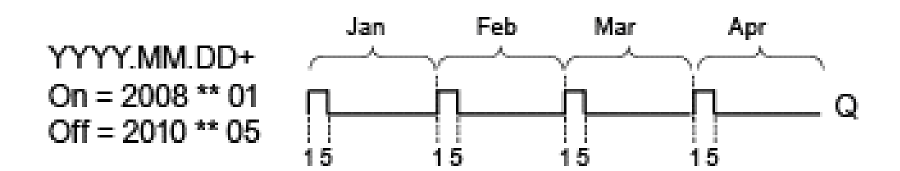
B6 1+	B6 2+	B6 3+
Yearly =Off	ON :	OFF :
Monthly=Off	YYYY-MM-DD	YYYY-MM-DD
Pulse = On	2008-03-15	****-**-**

示例 7：年模式开启，月模式关闭，脉冲关闭，开启时间 = 2008-12-15，关闭时间 = 2010-01-07: 2008 和 2009 年 12 月 15 日，定时器输出开启并保持到第二年的 1 月 7 日。当定时器输出在 2010 年 1 月 7 日关闭后，不会在 2010 年 12 月 15 日再次开启。



B6 1+	B6 2+	B6 3+
Yearly = On	ON :	OFF :
Monthly=Off	YYYY-MM-DD	YYYY-MM-DD
Pulse =Off	2008-12-15	2010-01-07

示例 8: 年模式开启，月模式关闭，开启时间 = 2008-**-01，关闭时间 = 2010-**-05: 从 2008 年每个月的第一天，计数器的输出会接通，并在该月的第五天关闭。定时器将以这种模式一直运行到 2010 年的最后一个月。




```
B6      1+
Yearly =On
Monthly=On
Pulse  =Off
```

```
B6      2+
ON :
 YYYY-MM-DD
 2008-**-01
```

```
B6      3+
OFF :
 YYYY-MM-DD
 2010-**-05
```

功能说明

年定时器在特定的接通和断开时间置位和复位输出。在 00:00 时进行置位和复位。如果用户应用需要在其它时间进行该操作，则在用户电路程序中使用带有年定时器的周定时器。

接通时间定义何时定时器被激活。 断开时间定义何时输出被复位。对于接通和断开时间，请注意区域的顺序：第一个区域定义年份，第二个区域定义月份，第三个区域定义日期。

如果设置月模式开启，定时器输出在每月指定日的接通时间开启，并保持到指定日的断开时间。接通时间指定了定时器激活的初始年。关闭时间定义了定时器断开的最后一年。最大年份为 2099。

如果设置年模式开启，定时器输出在每年指定月和指定日的接通时间开启，并保持到指定月和指定日的断开时间。接通时间指定了定时器激活的初始年。关闭时间定义了定时器断开的最后一年。最大年份为 2099。

如果设置脉冲输出，定时器在指定的开启时间接通一次，然后定时器输出复位。用户可以选择定时器是以月或年基准、或仅仅是一个时间发出脉冲。

如果用户没有设置每月、每年或脉冲模式，则可以定义一个接通和断开时间的特定时间周期。可以延伸用户选择的任何时间周期。

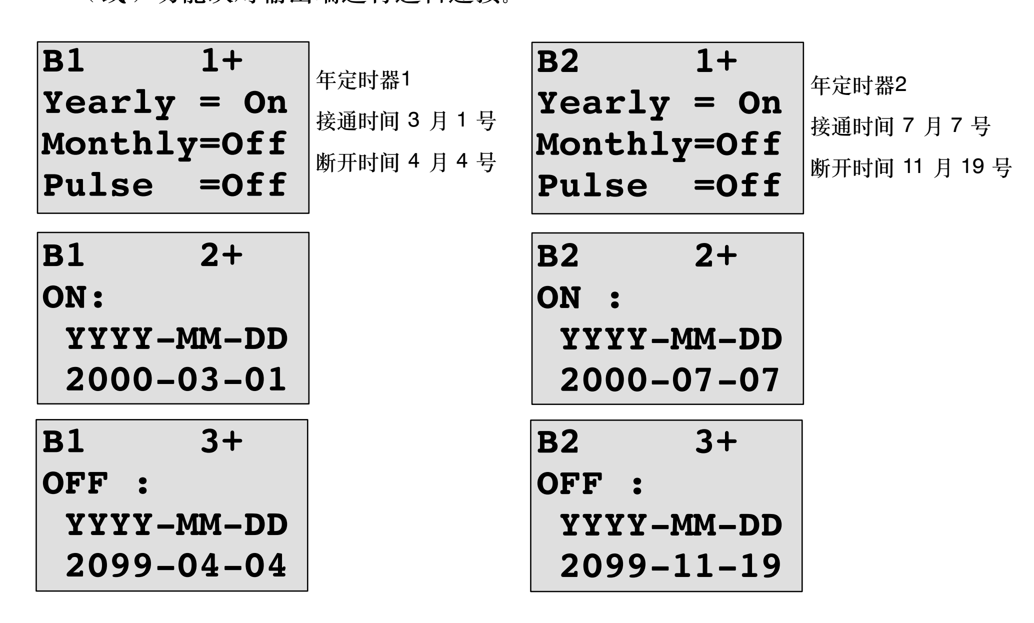
对于在一年中多个但不具规律时间点上进行的接通和断开定时器的过程操作，用户可以定义多个年定时器，通过 OR（或）功能块连接定时器输出。

实时时钟的备份

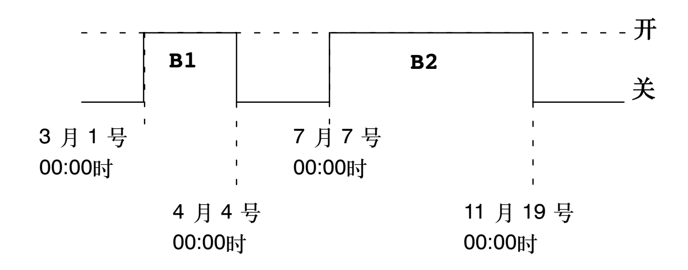
在掉电时，缓存 LOGO! 内部实时时钟。缓存时间受周围温度的影响，在周围温度为 25°C时，典型缓存时间为 80 小时。如果使用可选 LOGO! 电池卡或组合的 LOGO! 内存卡/电池卡，LOGO! 可保存时钟时间最长为 2 年。

配置示例

LOGO! 的输出应在每年的 3 月 1 号接通，4 月 4 号断开；在 7 月 7 号再次接通，在 11 月 19 号再次断开。根据此接通时间，您需要配置两个年定时器。然后通过 OR（或）功能块对输出端进行逻辑连接。



结果



4.4.13 增/减计数器

简述

根据参数设置，一个输入脉冲会增加或减少一个内部数值。当达到组态的阈值时，置位或复位输出。计数的方向可以通过输入 Dir 处的信号来更改。

LOGO! 中的符号	接线	描述
R Cnt Dir Par +/- Q	输入 R	输入 R 的信号将内部计数值复位到零。
	输入 Cnt	该功能在输入 Cnt 从 0 跳转到 1 时计数。1 到 0 的转换不计数。 使用 • 输入 I3，I4，I5 和 I6 快速计数（仅 LOGO! 12/24 RC/RCo 和 LOGO!24/24o）：最大为 5 kHz。 • 其它对低频信号进行计数的输入或电路组件 (典型值 4 Hz)。
	输入 Dir	在输入 Dir 上设置计数的方向: Dir = 0：增计数 Dir = 1：减计数
	参数	开：接通阈值 数值范围: 0...999999 关：断开阈值 数值范围: 0...999999 初始值：开始增或减计数的初始值。 内部计数值 Cnt 的保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	根据 Cnt 的实际值和设置的阈值置位和复位 Q。

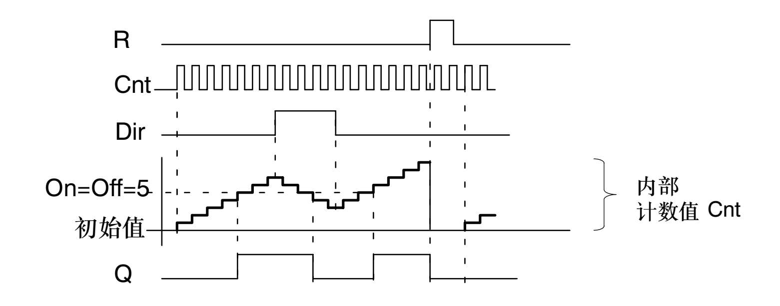
参数“on”和“off”

接通阈值“开”和断开阈值“关”可以由其它已编程功能的实际数值提供。您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。

时序图



功能说明

该功能在输入 Cnt 处的每个正跳沿上，以一个计数增加（Dir = 0）或减少（Dir = 1） 内部计数器。

您可以使用输入 R 将内部计数值复位到初始值。 在 R = 1 期间，输出也为 0 并且输入 Cnt 的脉冲未计数。

如果未对保持性进行设置，则发生电源故障后将复位输出 Q 和到期的时间。

根据 Cnt 的实际值和置位的阈值置位和复位 Q。 请参见以下计算规则。

计算规则

- 如果接通阈值≥ 断开阈值，则:
  Q = 1，如 Cnt ≥ On
  Q = 0，如 Cnt < Off。
- 如果接通阈值 < 断开阈值，则 Q = 1，
  如果On ≤ Cnt < Off。

注意

系统将循环扫描设定的计数器阈值。

因此，如果快速数字量输入 I3、I4、I5 或 I6 处的脉冲频率比扫描周期时间快，则直到超出指定的限值时特殊功能才能切换。

示例：每个周期最多可以对100个脉冲进行计数；至今已对900个脉冲计数。On= 950；Off=10000。值达到1000后，输出会在下一个周期置位。（如果Off=980，则输出根本不能置位。）

编程模式中的显示（示例）：

```
B3      1+R
On =001234
Off=000000
```

或

```
B3      1+R
On =123456
Off→B021
```

按下 ▲ 或 ▼ 键进入下列视窗，以设置初始值:

```
B3      2+R
STV =0100
```

如果引用的功能块（此处为 B021）所返回的数值不在有效值范围内，则取整该值，直至邻近的有效值。

参数分配模式中的视图（示例）：

```
B3
On =001234
Off=000000
Cnt=000120
```

或

```
B3
On =123456
Off→B021
Cnt=000120
```

当前计数值

4.4.14 运行小时计数器

简述

通过监视输入处的信号触发组态时间。当超出该时间时置位输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
R En Ral Par h Q	输入 R	输入 R 处的正跳沿（0 跳转到 1）复位输出Q，并将剩余时间（MN）设置为计数器的组态值 MI。
	输入 En	En 为监视输入。 LOGO! 扫描该输入的打开时间。
	输入 Ral	当输入 Ral（完全复位）处出现正跳沿时，将复位运行小时计数器（OT）和输出，并将剩余时间值（MN）置位为维护间隔（MI）: • 输出 Q = 0, • 测量的运行时间 OT = 0，并且 • 维护间隔的剩余时间 MN = MI。
	参数	MI: 维修间隔预设为以小时和分钟为单位的格式 值的范围: 00000...99999 h，0...59 m 累计总运行时间；用户可以以小时和分钟指定偏移值 值的范围: 00000...99999 h，0...59 m Q→0: • 当选择了 “R” 时: 如果 MN = 0，Q = 1; 如果 R = 1 或 Ral = 1，Q = 0 • 当选择了 “R+En” 时: 如果 MN = 0，Q = 1; 如果 R = 1 或 Ral = 1 或 En = 0，Q = 0。
	输出 Q	当剩余时间 MN = 0 时置位输出（参见时序图）。 复位输出: • 当 “Q→0:R+En”， 如果 R = 1 或 Ral = 1 或 En = 0 • 当 “Q→0:R”，如果R = 1或Ral = 1。

MI = 配置的时间间隔
MN = 剩余时间
OT= 自 Ral 输入处最后一个高电平号起所经过的总时间
这些值始终可以具有保持性！

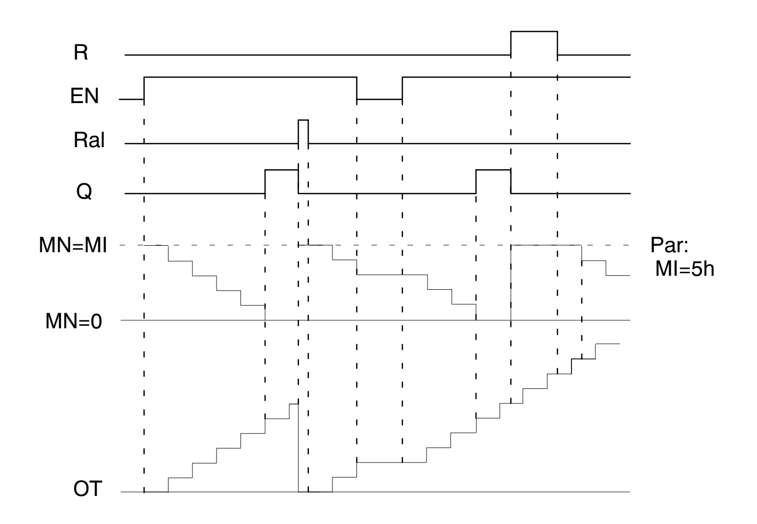
参数 MI

维护间隔MI可以由其它已编程功能的实际数值提供。 您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。

时序图



MI = 配置的时间间隔

MN = 剩余时间

OT = 自 Ral 输入处最后一个高电平号起所经过的总时间

功能说明

运行小时计数器监视输入 En。 当 En = 1 时，LOGO! 计算经历的时间和剩余时间 MN。 LOGO! 的参数分配模式中显示这些时间。 当剩余时间 MN = 0 时置位输出 Q。

在复位输入 R 的一个信号复位输出 Q，并在计数器中设定预置值 MI，用于计算剩余时间 MN。 运行小时计数器 OT 不受影响。

在复位输入 Ral 的一个信号复位输出 Q 并在计数器中设定预设 MI，用于计算剩余时间 MN。 运行小时计数器 OT 复位为零。

根据 Q 参数的组态，可以通过输入
R 或 Ral (”Q→0:R”)处的信号复位输出，或者当复位信号为“高电平”时、或当 EN 信号为“低电平” (”Q!0:R+En”)时复位输出。

查看 MI、MN 和 OT 值

- LOGO! 基本型，带显示单元：您可以在系统处于RUN模式下时打开参数分配模式，观察 MI、MN 或 OT 的实际值。
- LOGO! 基本型，不带显示单元：通过 LOGO!Soft Comfort，您可以使用在线测试读取这些数值（详细信息，请参见章节7）。

OT 的限值

当通过输入 R 处的信号复位运行小时计数器时，OT 中运行时间的值会保持。不管复位输入 R 的状态如何，只要 En = 1，运行小时计数器 OT 就会继续计数。

OT 的计数器限值为 99999 h。
当运行小时计数器达到该值时会停止。

在编程模式下，您可以设置 OT 的初始值。 计数器可以在任何非零的值处开始运行。 在 START 处基于 MI 和 OT 的值自动计算 MN（示例：MI 为块 1 实际值的引用参数，值为 100。OT = 30，则结果 MN = 70）。

设置 Par 参数

编程模式中的视图:

```
B16      1+R
MI = 0100h
      00  m
```

```
B16      1+R
MI-> B001h
```

```
B16      2+R
OT =00030h
     00  m
```

```
B16      3+R
Q→0:R+En
```

MI是可配置的时间间隔。数值的允许范围是 0 到 9999 h。

关于如何将已经编程的功能的实际值分配给一个参数，请参见章节4.4.1

参数分配模式中的视图:

```
B16        1
MI = 0100h  ← 时间间隔
      00  m
```

```
B16        2
OT =00083h  ← 总运行时间
     15   m
```

```
B16        3
MN = 0016h  ← 剩余时间
      45  m
```

4.4.15 阈值触发器

简述

根据两种可组态的阈值触发器置位或复位输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Fre, Par – Q	输入 Fre	该功能对输入 Fre 上从 0 到 1 的跳转进行计数。1 到 0 的转换不计数。 使用 • 输入 I3，I4，I5 和 I6 快速计数（仅 LOGO! 12/24 RC/RCo 和 LOGO! 24/24o）：最大为5 kHz。 • 其它对低频信号进行计数的输入或电路组件（典型值 4 Hz）。
	参数	On：接通阈值 数值范围: 0000...9999 Off：断开阈值 数值范围: 0000...9999 G_T：测量输入脉冲所经历的时间间隔或门时间。 数值范围: 00:05 s...99:99 s
	输出 Q	在达到阈值时置位和复位 Q。

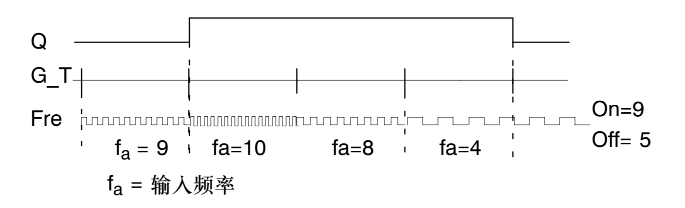
参数 G_T

门时间G_T可以由其它已编程功能的实际数值提供。您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。

时序图



功能说明

阈值触发器可以测量输入 Fre 的信号。在可组态时间 G_T 内记录脉冲。

根据设置的阈值置位或复位输出 Q。 请参见以下计算规则。

计算规则

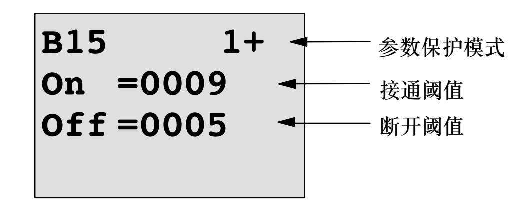
- 如果接通阈值 ≥ 断开阈值，则:
  Q = 1，如 f_a > On
  Q = 0，如 $f_a \leq$ Off。
- 如果接通阈值 < 断开阈值，则 Q = 1 如果
  On $\leq f_a <$ Off。

设置 Par 参数

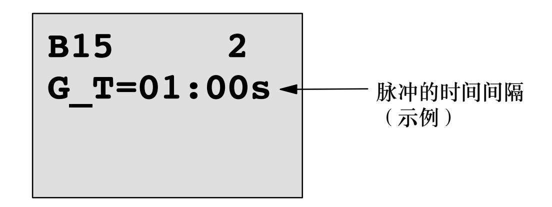
注意

系统将在每个 G_T 周期内扫描设定的计数器阈值一次。

编程模式中的显示（示例）:



按下 ►

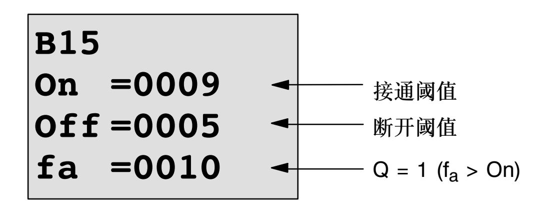


注意

在此，“秒”时基是固定的默认值。

如果预设了 G_T 为 1 秒，则 LOGO! 返回当前频率的参数 f_a，单位 Hz。

参数分配模式中的视图（示例）：



注意

f_a 始终表示每个 G_T 时间单位内所测量的总脉冲数。

4.4.16 模拟量阈值触发器

简述

根据两种可配置的阈值置位或复位输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Ax, Par → /A, ⊓ → Q	输入 Ax	在输入 Ax 处施加您需要进行分析的模拟量信号。 使用模拟量输入 AI1 到 AI8(*)、模拟量标志 AM1 到 AM6、带有模拟量输出的功能的块编号或者模拟量输出 AQ1 和 AQ2。
	参数	A: 增益 取值范围: ±10.00 B: 零点偏移 数值范围: ±10,000 On: 接通阈值 数值范围: ±20,000 Off: 断开阈值 数值范围: ±20,000 p: 小数点后的位数 数值范围: 0, 1, 2, 3
	输出 Q	根据阈值触发器置位或复位 Q。

* AI1...AI8: 0...10 V 相当于 0...1000（内部值）。

增益和偏移参数

增益和偏移参数的信息请参见章节4.3.6。

参数 “On” 和 “Off”

“On” 和 “Off” 参数可以由其它已编程功能的实际数值提供。您可以使用以下功能的实际值:

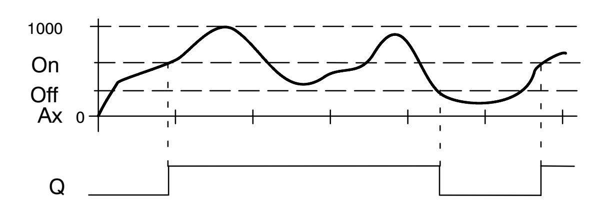
- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay, 参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax, 参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax, 参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ, 参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ, 参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ, 参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ, 参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt, 参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。

参数 p（小数点后的位数）

不适用于“On”、“Off”和 Ax 值在消息文本中的显示。
不适用于“On”和“Off”的比较！（比较功能将忽略小数点不计）

时序图



功能说明

该功能在输入 Ax 处获取模拟量信号。

Ax 乘以 A（增益）参数的值，然后参数 B（偏移）的值与所得的积相加，即：（Ax ·增益）+ 偏移 = Ax 的实际值。

根据设置的阈值置位或复位输出 Q。请参见以下计算规则。

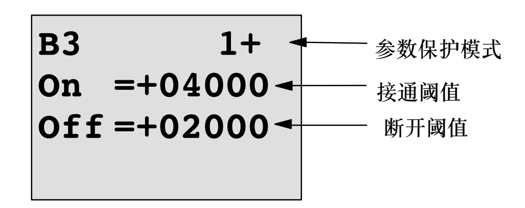
计算规则

- 如果接通阈值 ≥ 断开阈值，则:
  Q = 1，如果实际值 Ax > On
  Q = 0，如果实际值 Ax ≤ Off。
- 如果接通阈值 < 断开阈值，则 Q = 1 如果
  On ≤ 实际值 Ax < Off。

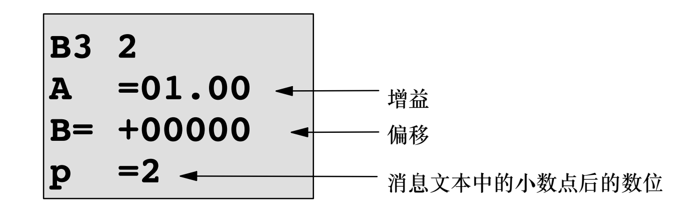
设置 Par 参数

参数增益和偏移用于使传感器和实际应用匹配。

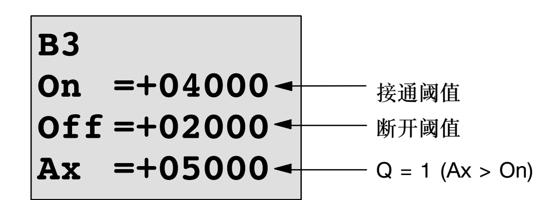
编程模式中的显示（示例）：



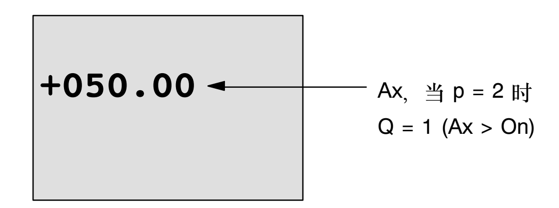
按下 ▶



参数分配模式中的视图（示例）：



消息文本中的视图（示例）：



4.4.17 模拟量触发器

简述

根据可组态的阈值和差分值置位和复位输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Ax Par Q	输入 Ax	在输入 Ax 处施加您需要进行分析的模拟量信号。 使用模拟量输入 AI1 到 AI8(*)、模拟量标志 AM1 到 AM6、带有模拟量输出的功能的块编号或者模拟量输出 AQ1 和 AQ2。
	参数	A: 增益 取值范围: ±10.00 B: 零点偏移 数值范围: ±10,000 On: 开/关阈值 数值范围: ±20,000 Δ: 用于 计算断开阈值 参数的差值 数值范围: ±20,000 p: 小数点后的位数 数值范围: 0，1，2，3
	输出 Q	根据阈值和差值置位或复位 Q。

* AI1...AI8：0...10 V 相当于 0...1000（内部值）。

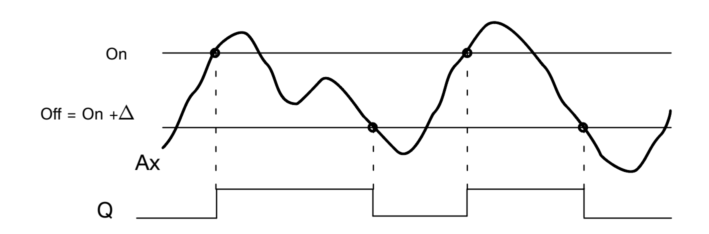
增益和偏移参数

增益和偏移参数的信息请参见章节4.3.6。

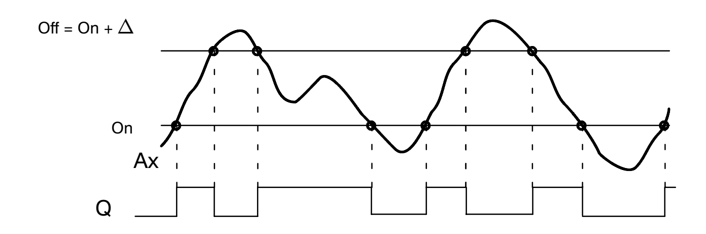
参数 p（小数点后的位数）

不适用于“On”、“Off”和 Ax 值在消息文本中的显示。

时序图 A：带有负的差值Δ的功能



时序图 A：带有正的差值Δ的功能



功能说明

该功能在输入 Ax 处获取模拟量信号。

Ax 乘以 A（增益）参数的值，然后参数 B（偏移）的值与所得的积相加，即：（Ax ·增益）+ 偏移 = Ax 的实际值。

根据设置的（接通）阈值和差值 (Δ) 置位或复位输出 Q。该功能会自动计算“关”参数：Off = On +Δ，其中Δ 可能为正值或负值。请参见以下计算规则。

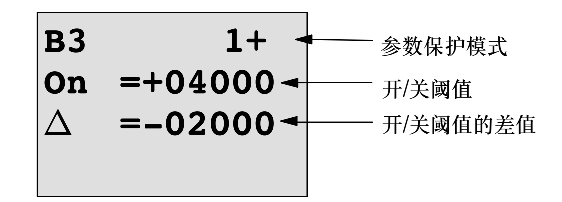
计算规则

- 如果设置了负差值Δ，并且接通阈值≥ 断开阈值，则：
  Q = 1，如果实际值 Ax > On
  Q = 0，如果实际值 Ax ≤ Off。
  请参见时序图 A。
- 如果设置了正差值 Δ，并且接通阈值 < 断开阈值，并且 Q = 1，如果：
  On ≤ 实际值 Ax < Off。
  请参见时序图 B。

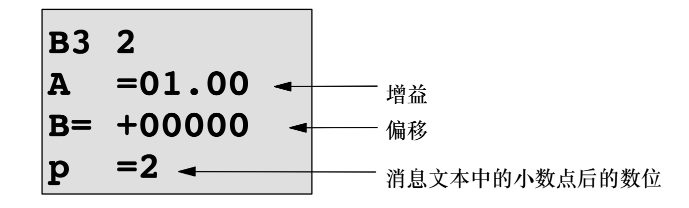
设置 Par 参数

参数增益和偏移用于使传感器和实际应用匹配。

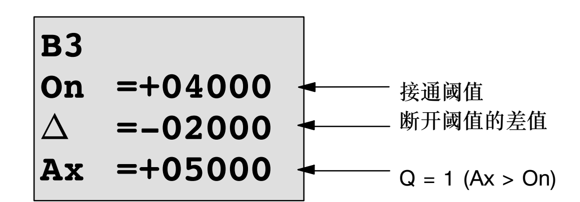
编程模式中的显示（示例）:



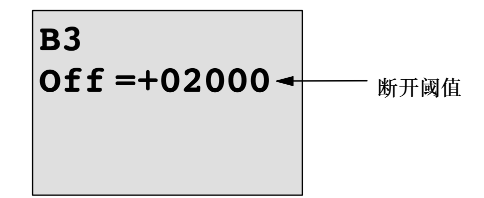
按下 ►



参数分配模式中的视图（示例）:



按下 ▼



4.4.18 模拟量比较器

简述

根据 Ax – Ay 的差以及两个可组态的阈值来置位和复位输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Ax Ay Par ΔA Q	输入 Ax 和 Ay	在输入 Ax 和 Ay 处施加您需要分析其差值的模拟量信号。 使用模拟量输入 AI1 到 AI8(*)、模拟量标志 AM1 到 AM6、带有模拟量输出的功能的块编号或者模拟量输出 AQ1 和 AQ2。
	参数	A: 增益 取值范围: ±10.00 B: 零点偏移 数值范围: ±10,000 On: 接通阈值 数值范围: ±20,000 Off: 断开阈值 数值范围: ±20,000 p: 小数点后的位数 数值范围: 0，1，2，3
	输出 Q	根据 Ax – Ay 的差值和设置的阈值置位和复位 Q。

* AI1...AI8：0...10 V 相当于 0...1000（内部值）。

增益和偏移参数

有关增益和偏移参数的详细信息，请参考章节4.3.6。

参数 “On” 和 “Off”

接通阈值 “开” 和断开阈值 “关” 可以由其它已编程功能的实际数值提供。 您可以使用以下功能的实际值:

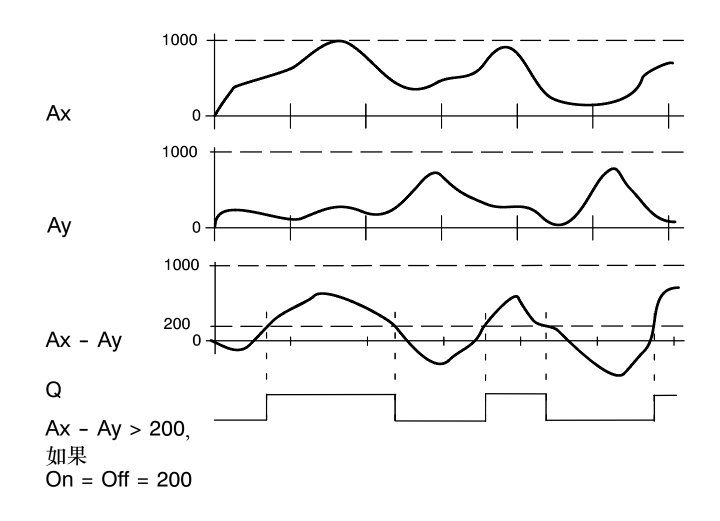
- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。

参数 p（小数点后的位数）

不适用于消息文本中显示的“Ax”、“Ay”、“On”、“Off”和Δ 值。
不适用于“On”和“Off”的比较！（比较功能将忽略小数点不计）

时序图



功能说明

这个功能从输入 Ax 和 Ay 采集模拟量值。

Ax 和 Ay 分别乘以 A（增益）参数的值，然后参数 B（偏移）的值与所得的积相加，即:
（Ax ·增益）+ 偏移 = Ax 的实际值或者
（Ay · 增益）+ 偏移 = Ay 的实际值。

该功能形成了 Ax - Ay 实际值之间的差值（“ΔΔ”）。

根据实际值 Ax Ay 的差和设置的阈值置位或复位输出 Q。请参见以下计算规则。

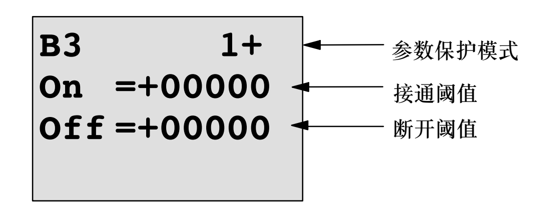
计算规则

- 如果接通阈值≥断开阈值，则:
  Q = 1，如果:
  （Ax 实际值 - Ay 实际值）> On
  Q = 0，如果:
  （Ax 实际值 - Ay 实际值）≤Off。
- 如果接通阈值 < 断开阈值，则 Q = 1，如果:
  On≤（Ax实际值 - Ay实际值）< Off。

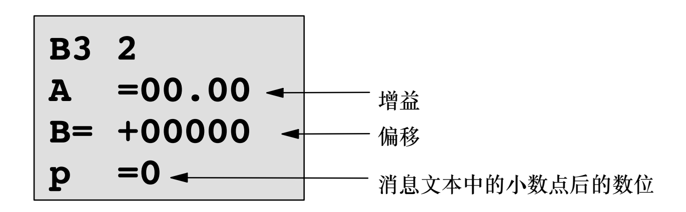
设置 Par 参数

参数增益和偏移用于使传感器和实际应用匹配。

编程模式中的视图:



按下 ▶



示例

在一个加热控制系统中，对供热温度 T_v和流体返回的温度 T_r进行比较，例如，通过 AI2 的传感器。

当供热温度和返回的流体温度之差大于 15 °时，则触发一个控制信号（例如，“接通加热器”）。如该温度小于 5 °，则复位控制信号。

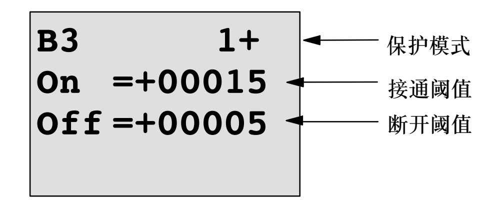
在参数分配模式中显示温度过程变量。

使用的热电偶有以下的技术数据：–30 至 +70°C，0 至 10 VDC。

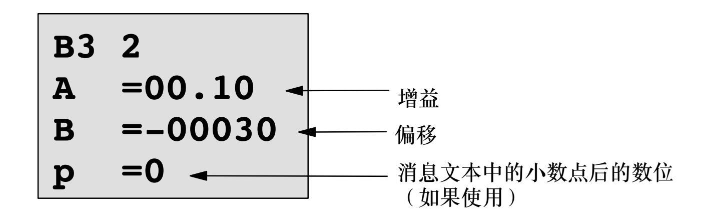
应用	内部映射
-30 至 +70 °C = 0 至 10 V DC	0 到 1000
0 °C	300 → 偏移 = -30
数值范围: -30 至 +70 °C = 100	1000 → 增益 = 100/1000 = 0.1
接通阈值 = 15 °C	阈值 = 15
断开阈值 = 5 °C	阈值 = 5

请参阅章节4.3.6。

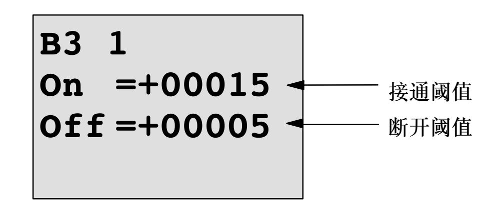
配置示例:



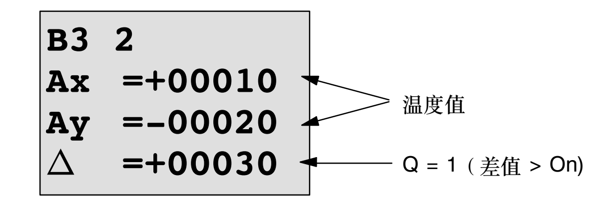
按下 ▶



参数分配模式中的视图（示例）:



按下 ▼



消息文本中的视图（示例）:

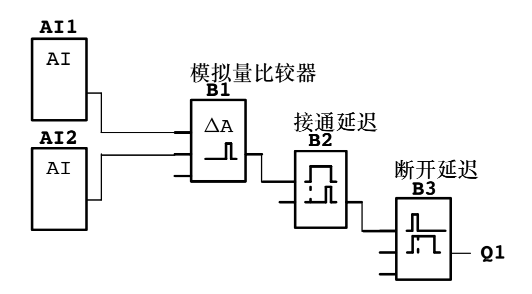
```
Ax  =+00010
Ay  =-00020
```

降低模拟量比较器的输入响应

通过特殊功能“接通延时”和“断开延时”来选择一个模拟量比较器的延时时间。如具有接通延时，则只有在输入 Trg（= 模拟量比较器的输出）的触发信号脉冲宽度大于接通延时时间时才置位输出。

使用这个方法，您可以得到一个虚拟的滞后，从而减少对短暂信号的输入响应。

功能块图



4.4.19 模拟量看门狗

简述

此特殊功能将模拟量输入的过程变量保存到存储器中，并且在输出变量大于或小于该存储值与可组态偏移的和时置位输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
En Ax Par Q	输入 En	输入 En 处的正跳沿（0 跳转到 1）将输入 Ax（“Aen”）处的模拟量值保存到存储器中，并启动对模拟量范围 Aen -Δ_2 到 Aen+ Δ_1的监视。
	输入 Ax	您可以应用要在输入 Ax 处监视的模拟量信号。 使用模拟量输入 AI1 到 AI8(*)、模拟量标志 AM1 到 AM6、带有模拟量输出的功能的块编号或者模拟量输出 AQ1 和 AQ2。
	参数	A: 增益 取值范围: ±10.00 B: 零点偏移 数值范围: ±10,000 Δ_1: 超出 Aen 的差值: 开/关阈值 数值范围: 0–20,000 Δ_2: 低于 Aen的差值: on/off 阈值 数值范围: 0–20,000 p: 小数点后的位数 数值范围: 0，1，2，3
	输出 Q	根据存储的模拟量值和偏移置位/复位 Q。

* AI1...AI8: 0...10 V 相当于 0...1000（内部值）。

增益和偏移参数

有关增益和偏移参数的更多信息，请参考章节4.3.6。

参数 Delta1 和 Delta2

Delta1和Delta2参数可以由其它已编程功能的实际数值提供。 您可以使用以下功能的实际值:

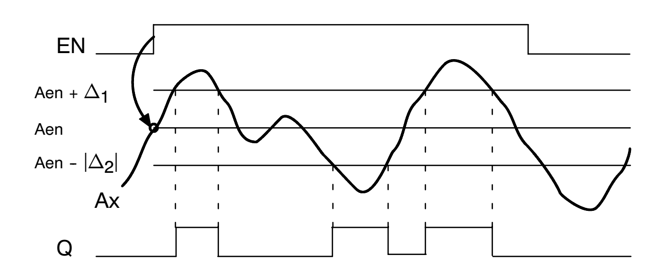
- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。

参数 p（小数点后的位数）

只适用于消息文本中显示的 Aen、Ax、Δ_1和Δ_2值。

时序图



功能说明

输入 En 从 0 跳转到 1 时保存模拟量输入 Ax 处的信号值。保存的这一过程变量称为 “Aen” 。

模拟量实际值 Ax 和 Aen 都乘以参数 A（增益）的值，然后将参数 B（偏移）与所得的积相加，如下:
当输入 En 从 0 变为 1 时，(Ax · 增益) + 偏移 = 实际值 Aen，或者
(Ax · 增益) + 偏移 = 实际值 Ax。

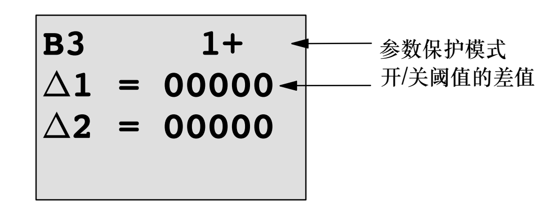
当输入 En 处的信号为 1，且输入 Ax 处的实际值超出Aen -Δ_2 到 Aen + Δ_1 的范围时，置位输出 Q。

当输入 Ax 处的实际值在 Aen -Δ_2 到 Aen+ Δ_1的范围内或者当输入 En 处的信号变为 lo 时，复位输出 Q。

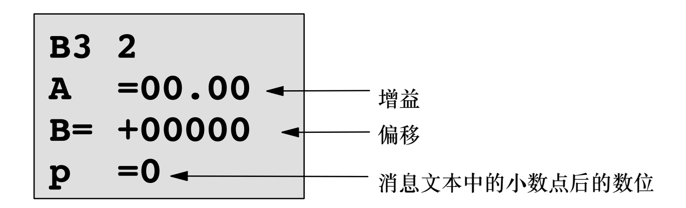
设置 Par 参数

参数增益和偏移用于使传感器和实际应用匹配。

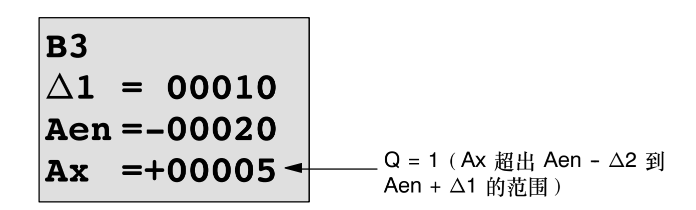
编程模式中的视图:



按下 ▶



参数分配模式中的视图（示例）:




```
B3
Δ2 = 00010
```

4.4.20 模拟量放大器

简述

这个特殊功能放大一个模拟量输入的数值并将其结果输出到一个模拟量输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Ax, Par → A→ / -▷- → AQ	输入 Ax	在输入 Ax 处施加您需要进行放大的模拟量信号。 使用模拟量输入 AI1 到 AI8(*)、模拟量标志 AM1 到 AM6、带有模拟量输出的功能的块编号或者模拟量输出 AQ1 和 AQ2。
	参数	A: 增益 取值范围: ±10.00 B: 零点偏移 数值范围: ±10,000 p: 小数点后的位数 数值范围: 0, 1, 2, 3
	输出 AQ	该特殊功能具有一个模拟量输出！该输出只能连接一个功能块的模拟量输入、一个模拟量标志或一个模拟量输出连接器（AQ1, AQ2）。 AQ 的数值范围: -32768...+32767

* AI1...AI8: 0...10 V 相当于 0...1000（内部值）。

增益和偏移参数

增益和偏移参数的信息请参见章节4.3.6。

参数 p（小数点后的位数）

只适用于消息文本中的 AQ 值。

功能说明

该功能在输入 Ax 处获取模拟量信号。

该值乘以 A（增益）参数的值，然后参数 B（偏移）的值与所得的积相加:
(Ax · 增益) + 偏移 = 实际值 Ax。

实际值 Ax 在 AQ 处输出。

模拟量输出

如果将该特殊功能连接至实际模拟量输出，则请注意，模拟量输出只能处理 0 到 1000 之间的值。要进行此操作，请在该特殊功能的模拟量输出和实际模拟量输出之间连接一个附加放大器。 使用该放大器，可以将该特殊功能的输出范围标准化为 0 到 1000 范围内的值。

缩放模拟量输入值

您可以通过连接模拟量输入和一个模拟量放大器和一个模拟量标志来调节一个电位上的模拟量输入值。

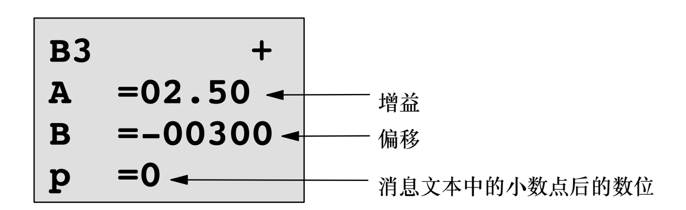
- 为进一步使用，可以缩放模拟量放大器处的模拟量值。
- 将某个时间功能参数 T 的时基（例如：开/关延时，参见章节4.4.3），或增/减计数器的开/关限制规范（参见章节4.4.13），连接到经过缩放的模拟量值。

关于编程示例的详细信息请参见 LOGO!Soft Comfort 的在线帮助。

设置 Par 参数

参数增益和偏移用于使传感器和实际应用匹配。

编程模式中的显示（示例）：



参数分配模式中的视图（示例）：

```
B3
A  =02.50
B  =-00300
AQ =-00250
```

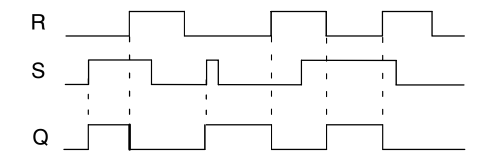
4.4.21 锁存继电器

简述

输入 S 置位输出 Q，输入 R 再次复位输出 Q。

LOGO! 中的符号	接线	描述
S, R, Par — RS — Q	输入 S	通过输入 S 处的信号置位输出 Q。
	输入 R	通过输入 R 处的信号可以复位输出 Q。如果 S 和 R = 1，则复位输出。
	参数	保持性： / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	Q 通过输入 S 处的信号进行置位，并在通过输入 R 处的信号复位。

时序图



开关响应

锁存继电器表示简单的二进制存储器逻辑。输出值取决于输入状态和上一个输出状态。下表再次说明其逻辑。

S_n	R_n	Q	注释
0	0	x	状态为具有保持性
0	1	0	复位
1	0	1	置位
1	1	0	复位（优先于置位）

当启用保持性后，输出信号与发生电源故障前的信号状态一致。

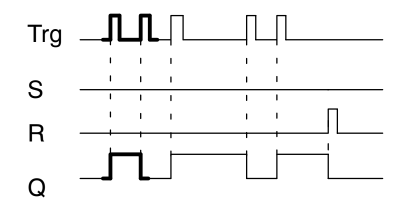
4.4.22 脉冲继电器

简述

输出处的一个短脉冲将置位和复位输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
Trg S R Par — RS — Q	输入 Trg	通过输入 Trg （触发器）处的信号置位和复位输出 Q。
	输入 S	通过输入 S 处的信号置位输出 Q。
	输入 R	通过输入 R 处的信号复位输出 Q。
	参数	选择: RS （R 输入优先级）或 SR （S 输入优先级） 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	Q 通过输入 Trg 处的信号进行置位，并在当 S 和 R = 0 时，通过 Trg 的下一信号复位。

时序图



时序图中的加粗部分也显示在脉冲继电器图标上。

功能说明

输出 Q 改变其状态，即：输入 Trg 的每次 0 到 1 跳转并且输入 S 和 R = 0 时，输出都将置位或者复位。

当 S 或 R = 1 时，输入 Trg 的信号不影响特殊功能。

输入 S 的信号将置位脉冲继电器。输出设置为“高电平”。

输入 R 的信号将复位脉冲继电器。输出设置为“低电平”。

状态图

参数	Q_{n-1}	S	R	Trg	Q_n
*	0	0	0	0	0
*	**0**	0	0	0 ->1	**1**
*	0	0	1	0	0
*	0	0	1	0 ->1	0
*	0	1	0	0	1
*	0	1	0	0 ->1	1
RS	0	1	1	0	0
RS	0	1	1	0 ->1	0
SR	0	1	1	0	1
SR	0	1	1	0 ->1	1
*	1	0	0	0	1
*	**1**	0	0	0 ->1	**0**
*	1	0	1	0	0
*	1	0	1	0 ->1	0
*	1	1	0	0	1
*	1	1	0	0 ->1	1
RS	1	1	1	0	0
RS	1	1	1	0 ->1	0
SR	1	1	1	0	1
SR	1	1	1	0 ->1	1

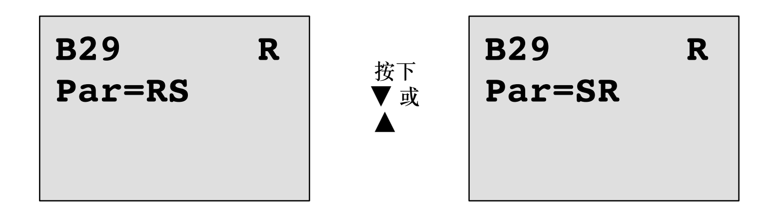
*:　RS 或 SR

**:　触发信号生效，因为 S 和 R = 0。

根据您的配置，输入 R 的优先级高于输入 S（输入 S 失效，当 R = 1 时），或正好相反（输入 R 失效，当 S = 1 时）。

电源故障后，如果没有启用保持性，则脉冲继电器和输出 Q 复位，

编程模式中的视图:



在参数分配模式下，不提供该特殊功能。

注意

如果 Trg = 0 且 Par = RS，则特殊功能“脉冲继电器”与“锁存继电器”的功能相同（参见章节4.4.21）。

4.4.23 消息文本

简述

使用消息文本功能块，您可以配置一个包含文本和其他参数的信息，它可以在 LOGO! 处于RUN模式中显示。

用户可以从 LOGO! 组态简单消息文本。LOGO!Soft Comfort 为消息文本提供一系列的扩展特性：数据的条形图，数字量 I/O 状态的命名和更多信息。请参见 LOGO!Soft Comfort 的文档资料获取特性的详细信息。

全局消息文本设置

您可以配置全局参数，它们适用于编程菜单上“消息组态”的所有消息文本:

- 模拟时间：刷新率，单位为毫秒，它确定了消息文本中模拟量输入的更新频率
- 滚动时间：消息文本在显示屏上滚动的频率消息文本在屏幕上滚动有两种方式：逐行显示，或者逐字符显示，下面会详细介绍。文本消息的一行或文本消息的每一个字符将按顺序，以滚动时间在 LOGO! 显示屏上显示和消失。对于逐行滚动的消息，实际时间为所配置滚动时间的十倍。而对于逐字符滚动的消息，实际滚动时间即为所配置的滚动时间。

- 字符集：用户可从主字符集和第二字符集组态消息文本。字符集1和字符集2可以为 LOGO! 的任意被支持的字符集：

LOGO! 中的字符集	通用名	支持语言	以太网参考
ISO8859-1	拉丁-1	英语，德语，意大利语，西班牙语(部分)，荷兰语(部分)	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-1
ISO8859-5	斯拉夫文	俄文	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-5
ISO8859-9	拉丁-5	土耳其语	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-9
ISO8859-16	拉丁-10	法语	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-16
GB-2312	中文	中文	http://en.wikipedia.org/wiki/GB2312

- 当前字符集：选择用于显示消息文本的字符集

对于用户可组态的 50 个消息文本，可从第一种语言和第二种语言中选择任何数目的消息文本。 例如，用户组态 50 个 消息文本功能块，可以只有一个字符集 1 的消息文本。同时，用户也可以组态 25 个消息文本功能块，每个功能块有两个消息文本：一个为字符集 1 的消息文本，一个为字符集 2 的消息文本。只要总的数目不超过 50 的任何组合都是有效的。

在一个消息文本内，文本必须属于同一字符集。您可以在 LOGO!Soft Comfort 的任意一个被支持的字符集中对消息文本进行编辑。在 LOGO! 基本模块中，用户仅能使用 ISO8859 -1 字符集编辑文本。

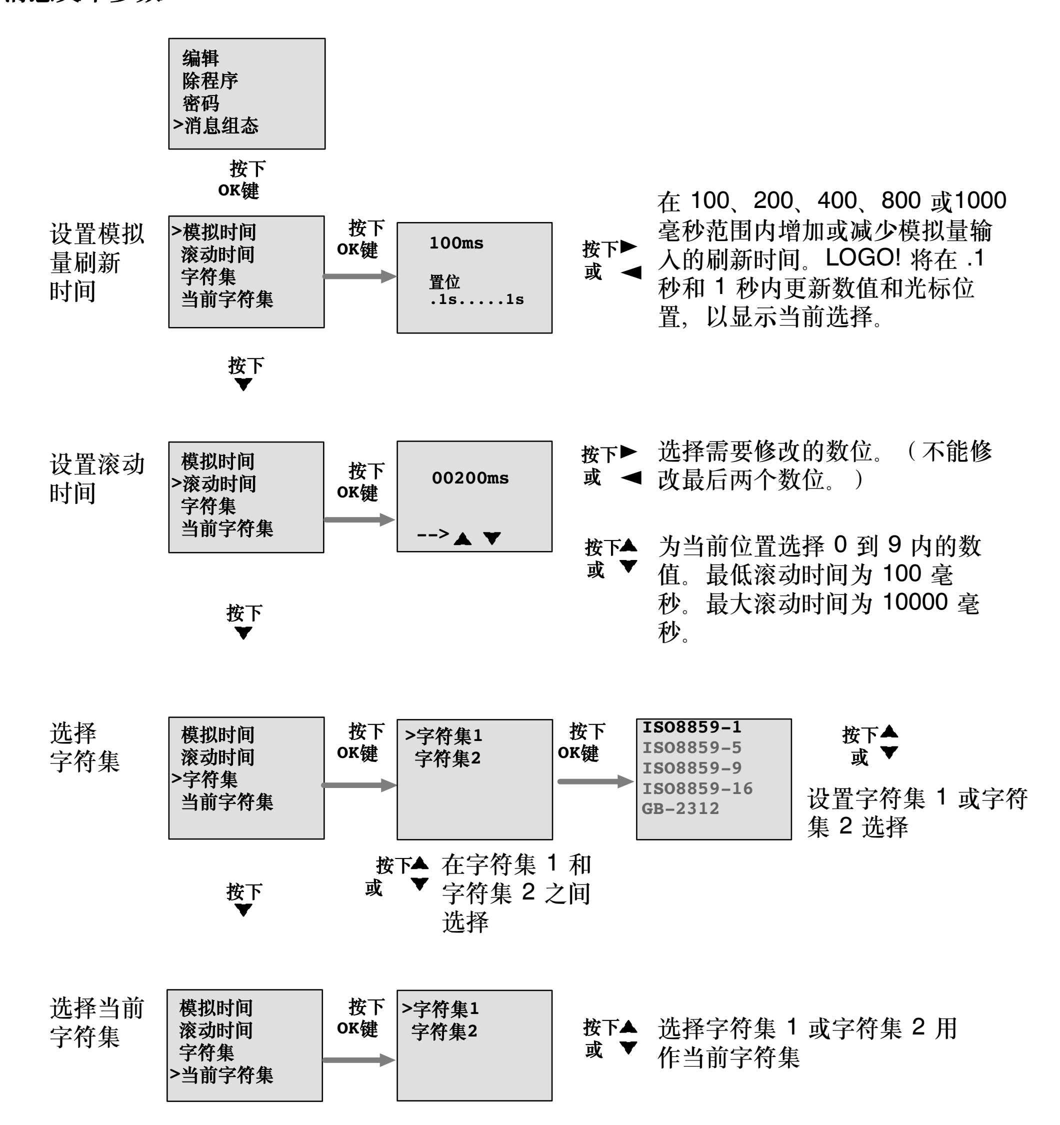
语言和消息文本的字符集与 LOGO! 显示菜单的语言设置无关。它们可以不同。

中文字符集

LOGO!基本模块和LOGO! TD 持中华人民共和国中文字符集 (GB-2312)。设备为该字符集使用 Microsoft Windows 编码。当使用中文仿真器或中文版的 Microsoft Windows 时，Windows 编码可使设备显示 LOGO! Soft Comfort 消息文本编辑器中显示的字符。

中文字符集需要中文版的 Windows 或中文仿真器，以在 LOGO! Soft Comfort 消息文本编辑器中正确显示中文字符。在 LOGO! Soft Comfort 中打开消息文本功能块之前，必须启动中文仿真器。

编程全局消息文本参数


编辑
除程序
密码
>消息组态
按下
OK键
设置模拟
量刷新
时间
>模拟时间
滚动时间
字符集
当前字符集
按下
OK键
100ms
置位
.1s.....1s
按下
或
在 100、200、400、800 或1000 毫秒范围内增加或减少模拟量输入的刷新时间。LOGO! 将在 .1 秒和 1 秒内更新数值和光标位置，以显示当前选择。
按下
设置滚动
时间
模拟时间
>滚动时间
字符集
当前字符集
按下
OK键
00200ms
-->
按下
或
选择需要修改的数位。（不能修改最后两个数位。）
按下
或
为当前位置选择 0 到 9 内的数值。最低滚动时间为 100 毫秒。最大滚动时间为 10000 毫秒。
按下
选择
字符集
模拟时间
滚动时间
>字符集
当前字符集
按下
OK键
>字符集1
字符集2
按下
OK键
ISO8859-1
ISO8859-5
ISO8859-9
ISO8859-16
GB-2312
按下
或
设置字符集 1 或字符集 2 选择
按下
或
在字符集 1 和字符集 2 之间选择
按下
选择当前
字符集
模拟时间
滚动时间
字符集
>当前字符集
按下
OK键
>字符集1
字符集2
按下
或
选择字符集 1 或字符集 2 用作当前字符集

消息文本功能块

LOGO! 中的符号	接线	描述
En P Par (Q)	输入 En	输入 En（启用）从 0 跳转到 1 时将触发消息文本的输出。
	输入 P	P：消息文本的优先级 数值范围：0...127 消息目标 消息滚动时间 Ack：消息文本的确认
	参数	文本：消息文本的输入 Par：其它已编程功能的参数或实际值（请参见“可见参数或过程变量”） 时间：显示持续更新的日时间 日期：显示持续更新的日期 EnTime：显示输入 En 处的信号从 0 跳转到 1 时的时间 EnDate：显示输入 En 处的信号从 0 跳转到 1 时的日期 I/O 状态名称：显示数字量输入或输出状态名称，例如“开”或“关”。 模拟输入：显示要在消息文本中显示并根据模拟量时间进行更新的模拟量输入值。 **注：** 用户仅可以从 LOGO! 基本模块中编辑消息的文本参数。ISO8859-1为编辑文本时唯一可用的字符集。 您可以编辑所有其他参数，文本参数的其他语言来自 LOGO!Soft Comfort。详细的配置信息请参见在线帮助。
	输出 Q	只要消息文本置位，Q 就仍保持置位状态。

限制

最多提供 50 个消息文本。

功能说明

当 LOGO! 处于RUN模式时，且在输入 En 有一个 “0” 到 “1” 的信号转换，则 LOGO! 显示面板上显示配置了参数值的消息文本。

基于消息目标的设置，消息文本显示在 LOGO! Display、LOGO! TD 或这两者上。

如果电路程序使用标志 M27，那么只要 M27 = 0（低电平），则 LOGO! 仅显示第一字符集（字符集 1）中的消息文本。 如果 M27 = 1（高电平），则 LOGO! 仅显示第二字符集（字符集 2）中的消息文本。（参见 M27 标志说明，章节4.1）。

如果您配置了消息滚动，则消息会根据您的设置逐行或逐字符滚动显示。

如果禁用确认（Ack = Off），则当输入 En 的信号状态从 1 切换到 0 时消息文本隐藏。

如果启用确认（Ack = On），且输入 En 的信号状态从 1 切换到 0，则输出消息文本，直到点击 **OK** 确认。如果 En = 1，您不能应答该消息文本。

如果通过 En=1 触发了多个消息文本，则 LOGO! 将显示具有最高优先级（0 = 最低优先级，127 = 最高优先级）的消息。 这也表明，仅当某新消息文本的优先级高于先前启用的消息文本的优先级时，LOGO! 才显示该新消息文本。

禁用或确认消息文本后，该功能会自动显示先前激活的消息文本中具有最高优先级的消息文本。

您可以按下 ▲ 和 ▼ 键改变视图和消息文本。

示例

以下说明两条消息文本是如何显示的:

LOGO! RUN模式下的显示区

电机 5
停止时间
10:12
!!操作!!

← 示例：优先级为 30 的消息文本

▼ 要点 ▲

电机 2
3000
小时
维护!

← 示例：优先级为 10 的消息文本

▼ 按下 ▲

Mo 09:00
2003-01-27

日期和当前时间
（只适用于带实时时钟的型号）。

消息滚动

您可以将消息文本配置为滚动或不滚动。存在两种消息滚动类型:

- 逐字符
- 逐行

对于逐字符滚动的消息，向左滚动一次隐藏消息行的一个字符，其它字符从右向左依次逐个滚动显示。滚动的时间间隔通过消息文本设置“滚动时间”指定。

对于逐行滚动的消息，向左滚动一次隐藏半条消息，另外半条消息从右向左滚动显示。滚动的时间间隔是“滚动时间”参数的十倍。消息的两半简单地在 LOGO! 显示屏或 LOGO! TD 上交替显示。

示例：逐字符滚动消息

下图显示了包含一行、24 个字符的消息文本:

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}

如果设置消息“逐字符”滚动显示，滚动时间间隔为 0.1 秒，则该消息行在 LOGO! 显示屏或 LOGO! TD 上的最初显示情况如下:

X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 X_9 X_{10} X_{11} X_{12} | X_{13} X_{14} X_{15} X_{16} X_{17} X_{18} X_{19} X_{20} X_{21} X_{22} X_{23} X_{24}

0.1 秒后，消息行的一个字符开始滚动。 LOGO! 显示屏或 LOGO! TD 上显示的消息如下:

X_2 X_3 X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 X_9 X_{10} X_{11} X_{12} X_{13} | X_{14} X_{15} X_{16} X_{17} X_{18} X_{19} X_{20} X_{21} X_{22} X_{23} X_{24} X_1

示例：逐行滚动消息

以下示例使用的消息组态与上一个示例相同:

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}

如果设置消息“逐行”滚动显示，滚动时间间隔为 0.1 秒，则该消息行在 LOGO! 显示屏或 LOGO! TD 显示的是消息的左半部分，如下所示:

X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 X_9 X_{10} X_{11} X_{12} X_{13} X_{14} X_{15} X_{16} X_{17} X_{18} X_{19} X_{20} X_{21} X_{22} X_{23} X_{24}

1 秒（10 x 0.1 秒）后，该消息开始滚动以显示右半条消息，如下图所示:

X_{13} X_{14} X_{15} X_{16} X_{17} X_{18} X_{19} X_{20} X_{21} X_{22} X_{23} X_{24} X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 X_9 X_{10} X_{11} X_{12}

画面每一秒就会交替显示两个半条消息。

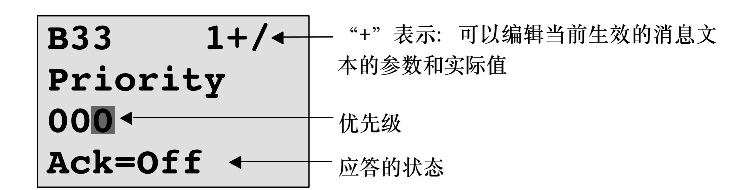
您可以将消息文本的每行配置为滚动或不滚动。“逐字符”或“逐行”的设置适用于您需要滚动的所有消息行。

输入 P 配置

在输入P上，您可以配置消息文本的以下特性：

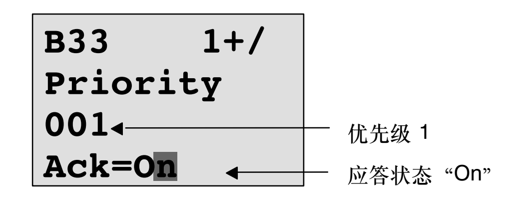
- 优先级
- 确认
- 消息目标
- 滚动类型和每行的滚动设置

按照如下步骤配置优先级和应答（编程模式）：



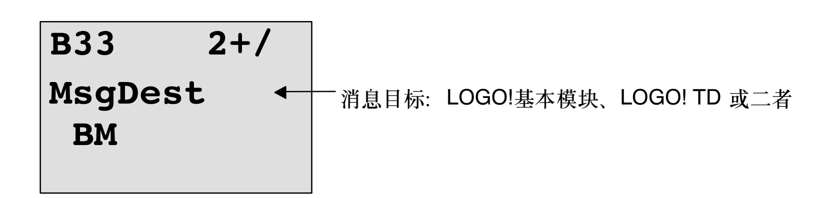
1. 将优先级提高为 1：
   光标移到“0” + ▲
2. 切换到“Ack”
   按下 ▶
3. 启用“Ack”
   按下▲ 或 ▼

LOGO! Display:

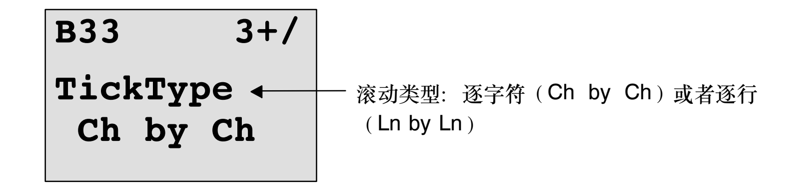


按照如下步骤配置消息目标和和滚动类型（编程模式）：

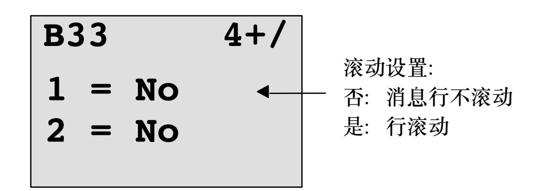
1. 从优先级和确认视窗中，按 ▶ 访问消息目标视窗。



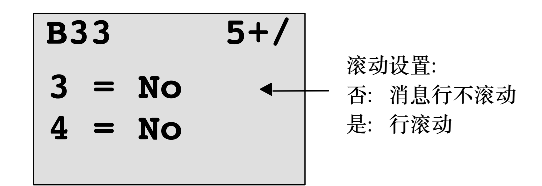
2. 按下 ▶ 将光标放在“BM”行上。
3. 按下 ▲ 或 ▼ 键在三个可选消息目标之间切换：BM、TD 或 BM & TD。
4. 从消息目标视窗中，按 ▶ 访问滚动类型视窗。



5. 如果消息文本有滚动行，按 ▶ 将光标定位到 ”Ch by Ch” 行，然后按 ▲ 或 ▼ 为滚动类型选择 ”Ch by Ch” 或 ”Ln by Ln”。
6. 从滚动类型画面中，按 ▶ 启用或禁用消息文本的每行的滚动显示。LOGO! 显示如下视窗:



7. 按下 ▲ 或 ▼ 在 “否” 和 “是” 之间进行选择定义行 1 是否滚动显示。
8. 按下 ▶ 键将光标移到第二行，然后按下▲ 或 ▼ 为第二行在 ”No” 和 ”Yes” 之间进行选择。从最后一行按 ▶ 进入第三行和第四行的画面视窗。以第一行和第二行相同的组态方式，组态第三行和第四行的行滚动。



9. 按下 **OK** 键确认整个消息文本的配置。

可见参数或过程变量

以下参数或过程变量可以在消息文本中显示，无论是作为数值还是条形图:

特殊功能	消息文本中显示的参数或过程变量
定时器	
接通延迟	T，T_a
断开延迟	T，T_a
接通/断开延迟	T_a，T_H，T_L
保持性接通延迟	T，T_a
脉宽触发继电器（脉冲输出）	T，T_a
边缘触发的 脉冲继电器	T_a，T_H，T_L
异步脉冲发生器	T_a，T_H，T_L

特殊功能	消息文本中显示的参数或过程变量
随机发生器	T_H，T_L
楼梯照明开关	T_a，T，$T_!$，$T_{!L}$
多功能开关	T_a，T，T_L，$T_!$，$T_{!L}$
周定时器	3*On/Off/日期
年定时器	On、Off
计数器	
增/减计数器	Cnt、On、Off
运行小时计数器	MI，Q，OT
阈值触发器	f_a、On、Off、G_T
模拟量	
模拟量阈值触发器	On 、Off、A、B、Ax
模拟量差值触发器	On，△，A，B，Ax，Off
模拟量比较器	On，Off，A，B，Ax，Ay，△A
模拟量值监视	△，A，B，Ax，Aen
模拟量放大器	A，B，Ax
模拟量多路复用器	V1，V2，V3，V4，AQ
模拟量斜坡	L1，L2，MaxL，StSp，速率，A，B，AQ
比例积分控制器	SP，Mq，KC，TI，Min，Max，A，B，PV，AQ
模拟算术	V1，V2，V3，V4，AQ
脉宽调制器 (PWM)	A，B，T，Ax 放大
其它	
锁存继电器	–
脉冲继电器	–
消息文本	–
软键	On/Off
移位寄存器	–

对于定时器，消息文本也显示剩余时间。 “剩余时间”即参数设置保留生效的时间。

条形图可以是位于最小和最大值之间的当前值或实际值的垂直显示图，或者水平显示图。在消息文本中配置和显示条形图的详细信息，请参见 LOGO!Soft Comfort 的在线帮助。

编辑消息文本

从LOGO! 基本模块中仅能编辑简单的消息文本。LOGO! Soft Comfort 中使用如棒图、I/O 状态名和其它新功能创建的文本消息不能通过 LOGO! 基本模块编辑。

另外，不可以在 LOGO! 基本模块上编辑包含下列任意参数的消息文本:

- 参数
- 时间
- 日期
- EnTime
- EnDate

只能从 LOGO! Soft Comfort 上编辑此类消息文本。

在激活的消息文本中修改参数

当消息文本激活时，按 **ESC** 键选择编辑模式。

注意

必须至少按**ESC**键一秒钟

按下 ◀ 和 ▶ 可以选择相关参数。按下**OK**键修改参数。 按下▲ 和 ▼ 编辑参数。

按下**OK**键确认修改。现在可以编辑消息文本中的其他参数（如果存在的话）。 按 **ESC** 键退出编辑模式。

在激活的消息文本中仿真键输入

您可以在激活的消息文本中激活四个光标键 C ▲、C ▶、C ▼ 和 C ◀，只需按 **ESC** 键和相应的光标键。

设置 Par 参数

编程模式中的视图:

• •
• •
• •
• •

“Par” 的参数分配视窗

按下 ▶ 键选择一行消息文本。

按下 ▲ 和 ▼ 选择文本中需要显示的字母。按下 ◀ 和 ▶ 键将光标移动到另一位置。

提供的字符列表和提供的电路名称字符列表相同。3.7.4章节有字符集。当从 LOGO! 基本模块输入消息文本时，用户仅能输入 ISO8859--1 字符集。为从另一种语言中输入文本，您必须在 LOGO! Soft Comfort 中输入文本。

注意：消息文本每行字符个数可以大于 LOGO! 显示屏上字符的个数。

按下**OK**键确认修改，并按**ESC**键退出编辑模式。

4.4.24 软键

简述

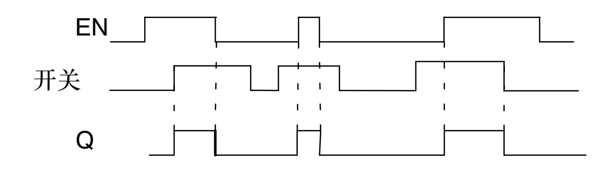
此特殊功能提供了机械按钮或开关的操作。

LOGO! 中的符号	接线	描述
EN 参数 —/— Q	输入 En	输入 En（启用）处的信号从 0 跳转到 1 并还在参数分配模式下确认了 “开关=On” 时，则置位输出 Q。
	参数	编程模式: 选择持续一个循环的按钮操作或接通操作。 启动: “开” 或 “关” 状态，如果禁用了保持性，则在程序的第一次启动时进行初识化。 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。 参数分配模式（RUN 模式）: 开关: 切换为瞬态按钮或开/关。
	输出 Q	如果 En=1 并且以按下 **OK** 键确认了 “开关 = On”，则此输出接通。

出厂设置

默认的参数设置为开关作用。

时序图



功能说明

在参数分配模式中，如果 “开关” 参数设置为 “开” 并且按下**OK**键确认，则输入 En 的信号将置位输出。此时，软键功能是否配置为按钮或开关动作是无关重要的。

在以下三种情况下，输出复位为 “0”：

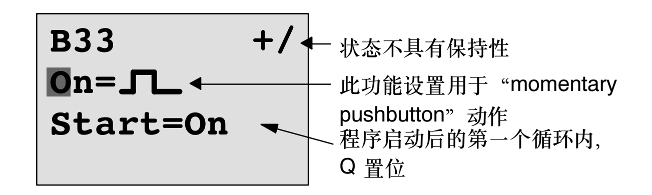
- 输入 En 处的信号从 1 跳转到 0 后
- 当软键功能被配置为瞬时按钮时，并且自按钮接通后已经历一个循环
- 当在 “开关” 参数中选择 “关” 位置并在参数分配模式中以**OK**键确认时。

如果没有设置保持性，则在电源故障后，输出按照您在 “启动” 参数中的配置进行初始化。

设置 Par 参数

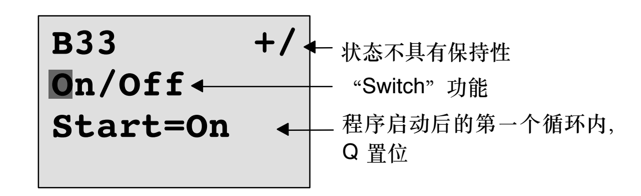
编程模式中的显示（示例）：

1. 选择“软键”功能。
2. 选择输入 En，然后单击 **OK** 进行确认。光标现位于“Par”下。
3. 切换到“Par”的输入模式:
   按下**OK**
   确认（光标现位于“On”）

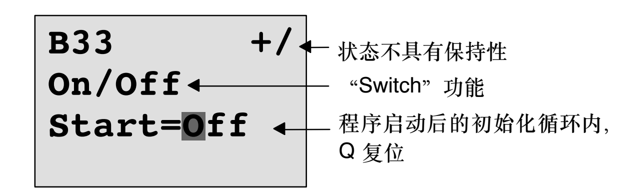


从“Par”切换到“Switch”动作和程序启动后的初始化状态:

4. 选择“momentary pushbutton”或“Switch”动作:
   按下 ▲ 或 ▼



5. 切换到启动状态:
   按下 ◀ 或 ▶
6. 修改启动状态:
   按下 ▲ 或 ▼



7. 按下**OK**键确认输入。

参数分配模式中的视图（示例）:

此处，您可以置位或复位“Switch”参数（On/Off）。RUN模式下，LOGO! 显示下列内容:

```
B33


Switch=Off
```

此处，按钮/开关已关闭

假设您需要设置“Switch”（On）。

1. 切换到编辑模式:
   按下**OK**确认（光标现位于“Off”）
2. 切换“Off”到“On”:
   按下▲ 或 ▼
3. 按下**OK**键确认输入。

```
B33


Switch=On
```

此处，瞬时按钮/开关已接通

4.4.25 移位寄存器

简述

您可使用移位寄存器功能读取一个输入的数值或将它的位向左或向右移动。输出值与配置的移位寄存器位一致。可以在特定输入处更改移位方向。

LOGO! 中的符号	接线	描述
In Trg Dir Par >> Q	输入 In	在此功能启动时读取输入。
	输入 Trg	输入 Trg（触发器）处的正边缘（0 跳转到 1）将启动此特殊功能。 1 到 0 的转换不起作用。
	输入 Dir	输入 Dir 处的信号确定移位寄存器位 S1...S8 的移位方向: Dir = 0: 向上移位 (S1 >> S8) Dir = 1: 向下移位 (S1 >> S8)
	参数	用于确定输出 Q 的值的移位寄存器位。 可能的设置: S1 ... S8 保持性: / = 无保持性 R = 状态为具有保持性。
	输出 Q	输出值与配置的移位寄存器位一致。

功能说明

该功能通过输入 Trg（触发）处的正跳沿（0 跳转到 1）读取输入 In 的值。

根据移位方向，将该值写入移位寄存器位 S1 或 S8 中:

- 向上移位: 将输入 In 的值置入 S1; S1 的上一个值移位至 S2，S2 的上一值移位至 S3，依此类推。
- 向下移位: 将输入 In 的值置入 S8; S8 的上一个值移位至 S7，S7 的上一值移位至 S6，依此类推。

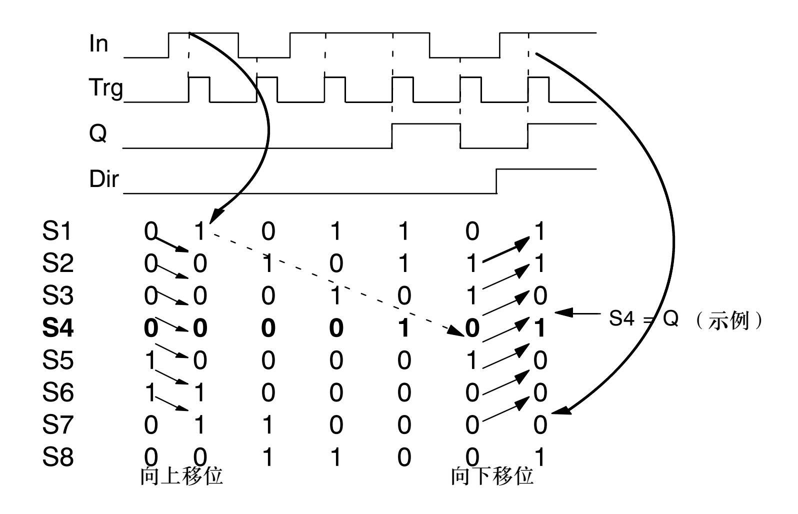
Q 输出返回配置的移位寄存器位的值。

如果没有启用掉电保持，则发生电源故障后，移位功能将在 S1 或 S8 处重新启动。如果启用了掉电保持，该属性始终适用于所有的位移寄存器位。

注意

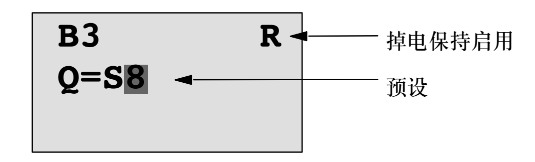
该特殊功能移位寄存器只能在电路程序中使用一次。

时序图

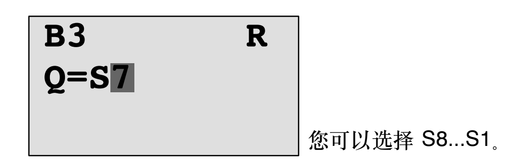


设置 Par 参数

编程模式中的视图:



按下 ▼



在参数分配模式下，不提供该特殊功能。

4.4.26 模拟量多路复用器

简述

这个特殊功能输出模拟量输出上四个预定义的模拟量值中的一个或 0。

LOGO! 中的符号	接线	描述
En S1 S2 Par — A→ — AQ	输入 En	根据 S1 和 S2 的数值，输入 En（启用） 0 到 1 的信号变化将一个设置的模拟量值切换到输出 AQ。
	输入 S1 和 S2	S1 和 S2（选择器）用于选择要发布的模拟量值。 • S1 = 0 和 S2 = 0: 输出值 1 • S1 = 0 和 S2 = 1: 输出值 2 • S1 = 1 和 S2 = 0: 输出值 3 • S1 = 1 和 S2 = 1: 输出值 4
	参数	V1...V4: 待输出的 模拟量值。 数值范围: -32768...+32767 p: 小数点后的位数 数值范围: 0，1，2，3
	输出 AQ	该特殊功能具有一个模拟量输出。 此输出只能连接到某个功能的模拟量输入、模拟量标志或模拟量输出连接器（AQ1、AQ2）。 AQ 的数值范围: -32768...+32767

参数 V1...V4

参数 V1...V4 的模拟量值可以从其他已经编程的功能中获取。您可以使用以下功能的实际值:

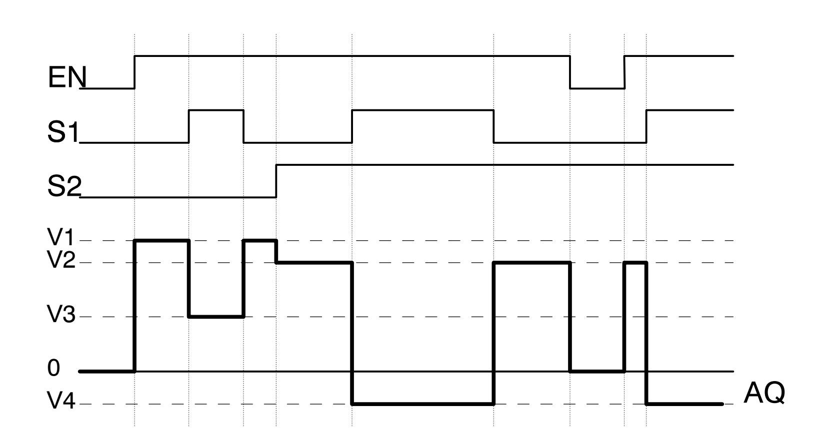
- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。有关参数默认值的信息，请参考章节4.4.1。

参数 p（小数点后的位数）

只适用于消息文本中显示的值。

时序图



功能说明

如果置位了输入 En，则该功能将根据 S1 和 S2 的值，在输出 AQ 处输出 4 个可能的模拟量值（V1 到 V4）之一。

如果尚未置位输入 En，则该功能将在输出 AQ 处输出模拟量值 0。

模拟量输出

如果将该特殊功能连接至实际模拟量输出，则请注意，模拟量输出只能处理 0 到 1000 之间的值。要进行此操作，请在该特殊功能的模拟量输出和实际模拟量输出之间连接一个附加放大器。 使用该放大器，可以将该特殊功能的输出范围标准化为 0 到 1000 范围内的值。

设置 Par 参数

编程模式中的显示（示例）：

```
B3      1+/
V1  =+04000
V2  =-02000
```

按下 ◀ ▶

```
B3      2+/
V3  →B020
V4  →B021
p   =0
```

参数分配模式中的视图:

```
B3        1
V1  =+04000
V2  =-02000
```

按下 ◀ ▶

```
B3        2
V3  →B020
V4  →B021
AQ  =+4000
```

4.4.27 模拟量斜坡

简述

模拟量斜坡指令允许输出以指定速率从当前电平变化到指定电平。

LOGO! 中的符号	接线	描述
En Sel St Par A→ AQ	输入 En	输入 En（启用）的状态从 0 更改为 1 会将启动/停止级别（偏移 “B” + StSp）应用到输出，保持 100 ms，然后启动斜坡操作，直至变化到选定电平。 输入从 1 到 0 的状态变化使当前电平被设置为偏移 “B”，这将使输出 AQ 等于 0。
	输入 Sel	Sel = 0：选择电平 1 Sel = 1：选择电平 2 Sel 状态的更改会引起当前电平开始以指定速率变化到选定电平。
	输入 St	输入 St（减速停止）的状态从 0 更改为 1 会引起当前电平以恒定速率减速，直至达到启动/停止电平（偏移 “B” + StSp）。启动/停止电平保持 100ms，然后当前电平被设置为偏移 “B”，这将使输出 AQ 等于 0。

LOGO! 中的符号	接线	描述
	参数	电平 1 和电平 2: 需要到达的电平 每个电平的数值范围: -10,000 到 +20,000 MaxL: 任何情况下 不能超过的最大值。 数值范围: -10,000 到 +20,000 StSp: 启动/停止偏移: 与偏移 “B” 相加以创建 启动/停止电平的值。如果启动/停止偏移为 0，则启动/停止电平为偏移 “B” 。 数值范围: 0 到 +20,000 速率: 达到电平 1、电平 2 或 移使用的速度。给出 步数/秒数。 数值范围: 1 到 10,000 A: 增益 数值范围: 0 到 10.00 B: 偏移 数值范围: ±10,000 p: 小数点后位数 数值范围: 0，1，2，3
	输出 AQ	使用以下公式测量输出 AQ: AQ 的数值范围: 0 到 +32767 (当前电平 偏移 “B”)/增益 “A” 数值范围: 0 到 +32767 注: 当在参数模式或消息模式下显示 AQ 时，AQ 将显示为未测量的值（工程单位：当前电平）。

参数 L1、 L2

参数 L1 和 L2 的模拟量值可以从其他已经编程的功能中获取。 您可以使用以下功能的实际值:

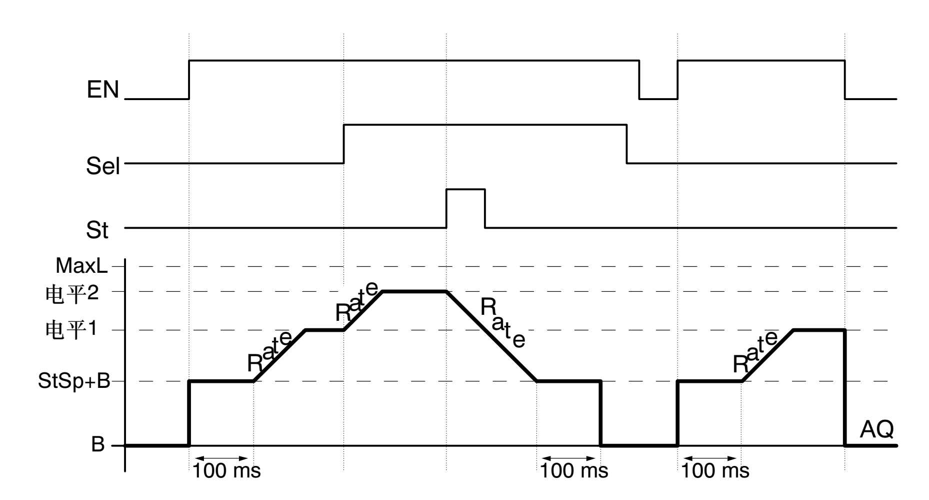
- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。 有关参数默认值的信息，请参考章节4.4.1。

参数 p（小数点后的位数）

只适用于消息文本中 AQ、L1、L2、MaxL、StSp 和速率的显示。

AQ 的时序图



功能说明

如果置位了输入 En，则该功能会设置当前电平到 StSp + 偏移“B”，保持 100 ms。

然后，根据 Sel 的连接，该功能以“速率”中设置的加速度从电平 StSp + 偏移“B”运行到电平 1 或电平 2。

如果置位了输入 St，则该功能以“速率”中设置的加速度运行到电平 StSp + 偏移“B”。然后，该功能在 StSp + 偏移“B”电平保持 100 ms。100 ms 后，将电平设置为偏移“B”。测量的值（输出 AQ）为 0。

如果置位了输入 St，该功能只能在复位了输入 St 和 En 之后才能重新启动。

如果输入 Sel 发生更改，该功能将根据 Sel 的连接，以指定速率从当前目标电平运行到新的目标电平。

如果复位了输入 En，则该功能会立即将当前电平设置为偏移“B”。

当前电平每 100 ms 更新一次。请注意输出 AQ 和当前电平的关系:

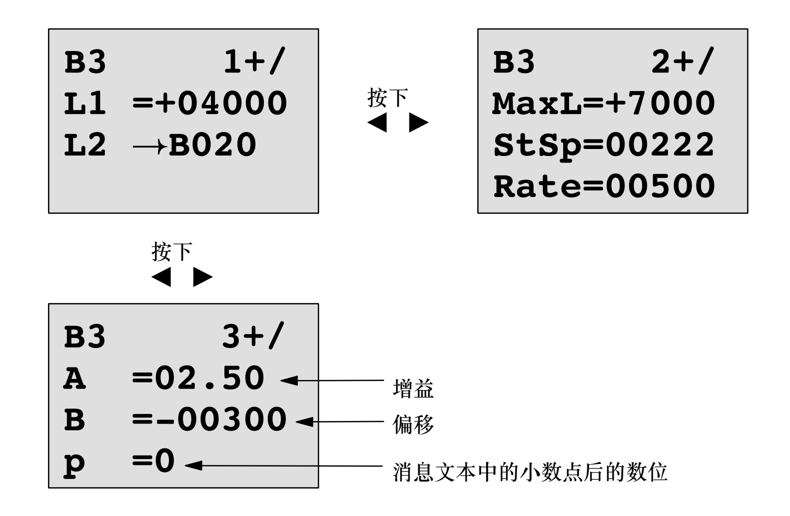
输出 AQ =（当前电平 偏移“B”/增益“A”）

注意

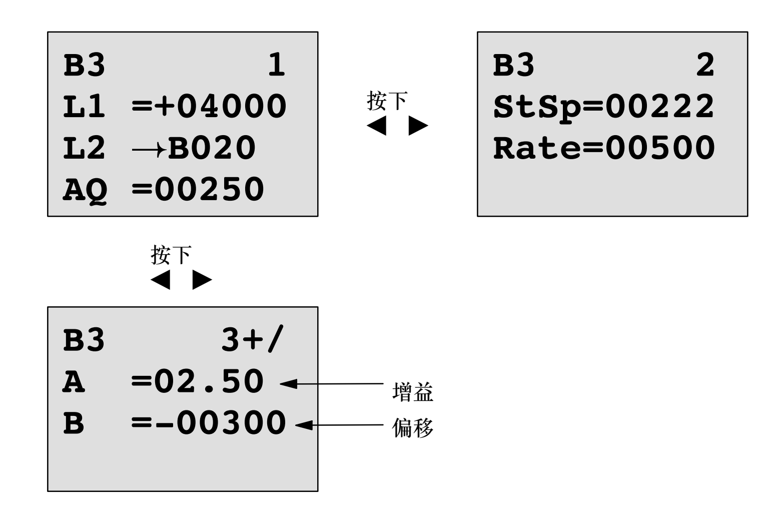
关于模拟量值处理的详细信息请参见 LOGO! Soft Comfort的在线帮助。

设置 Par 参数

编程模式中的显示（示例）：



参数分配模式中的视图:



4.4.28 比例积分控制器

简述

比例作用控制器和积分作用控制器。这两种控制器可以单独使用，也可以组合使用。

LOGO! 中的符号	接线	描述
A/M R PV Par AQ	输入 A/M	设置控制器的模式: 1: 自动模式 0: 手动模式
	输入 R	使用输入 R 复位输出 AQ。只要置位了该输入，输入 A/M 就会被禁用。 输出 AQ 置位为 0。
	输入 PV	模拟量值：过程变量，影响输出

LOGO! 中的符号	接线	描述
	参数	SP: 设定值分配 数值范围: -10,000 到 +20,000 KC: 增益 数值范围: 00.00 到 99.99 TI: 积分时间 数值范围: 00:01 到 99:59 m Dir: 控制器的 作用方向 数值范围: + 或 - Mq: 手动模式下 AQ 的值。 数值范围: 0 到 1000 Min: PV 的最小值 数值范围: -10,000 到 +20,000 Max: PV 的最大值<¥2028> 数值范围: -10,000 到 +20,000 A: 增益 数值范围: ±10.00 B: 偏移 数值范围: ±10,000 p: 小数点后的位数 数值范围: 0, 1, 2, 3
	输出 AQ	该特殊功能具有一个模拟量输出（= 控制变量）。此输出只能连接到某个功能的模拟量输入、模拟量标志或模拟量输出连接器（AQ1、AQ2）。 AQ 的数值范围: 0...1000

参数 SP 和 Mq

设定值SP以及Mq数值可以由另外一种已经编程的功能来提供。您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ，参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例、积分控制器（实际值 AQ）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。有关参数默认值的信息，请参考章节4.4.1。

参数 KC、TI

请注意:

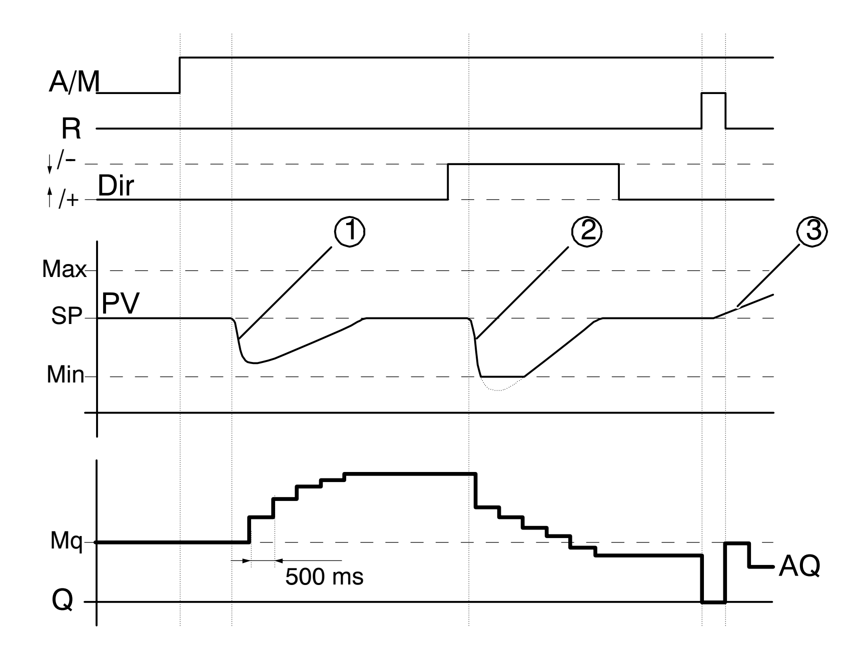
- 如参数 KC 为数值 0，则不能执行“P”（比例控制）功能。
- 如参数 TI 为数值 99:59 分钟，则不能执行“I”（积分作用控制）功能。

参数 p（小数点后的位数）

只适用于消息文本中显示的 PV、SP、Min 和 Max 的值。

时序图

AQ 变化的性质、方式和速度取决于参数 KC 和 TI。 因此，图中的 AQ 曲线就是一个很好的说明。控制作用是连续的；因此该图只描述了其中一部分。



1. 干扰会导致 PV 下降，当 Dir 的方向为向上时，AQ 会增加，直至 PV 再次与 SP 一致。
2. 干扰会导致 PV 下降，当 Dir 的方向为向下时，AQ 会降低，直至 PV 再次与 SP 一致。
   不能在功能运行时改变方向 (Dir)。此处显示的改变仅为了说明。
3. 当通过输入 R 将 AQ 置位为 0 时，PV 将更改。 这是因为 PV 增加，由于 Dir = 向上而导致 AQ 下降。

功能说明

如果输入 A/M 置位为 0，则该特殊功能会通过您用参数 Mq 设置的值发布输出 AQ。

如果输入 A/M 置位为 1，则启动自动模式。当积分和数值 Mq 被采用时，控制器功能开始计算。

注意

关于控制器功能的详细信息请参见 LOGO! Soft Comfort的在线帮助。

更新值 PV进行计算的常用公式:

更新值 PV=（PV·增益） + 偏移

- 如果更新值 PV = SP，则该特殊功能不会更改 AQ 的值。
- Dir = 向上(+)（时序图编号 1 和 3。）
  - 如果更新值 PV > SP，则该特殊功能会减小 AQ 的值。
  - 如果更新值 PV < SP，则该特殊功能会增加 AQ 的值。
- Dir = 向下(–)（时序图编号 2。）
  - 如果更新值 PV > SP，则该特殊功能会增加 AQ 的值。
  - 如果更新值 PV < SP，则该特殊功能会减小 AQ 的值。

受到干扰时，AQ 会继续增增/减少，直至更新值 PV 再次与 SP 一致。AQ 变化的速度取决于参数 KC 和 TI。

如果输入 PV 大于参数 Max，则更新值 PV 设置为 Max 的值。如果 PV 小于参数 Min，则更新值 PV 设置为 Min 的值。

如果输入 R 置位为 1，则复位 AQ 输出。只要置位了 R，输入 A/M 就会被禁用。

采样时间

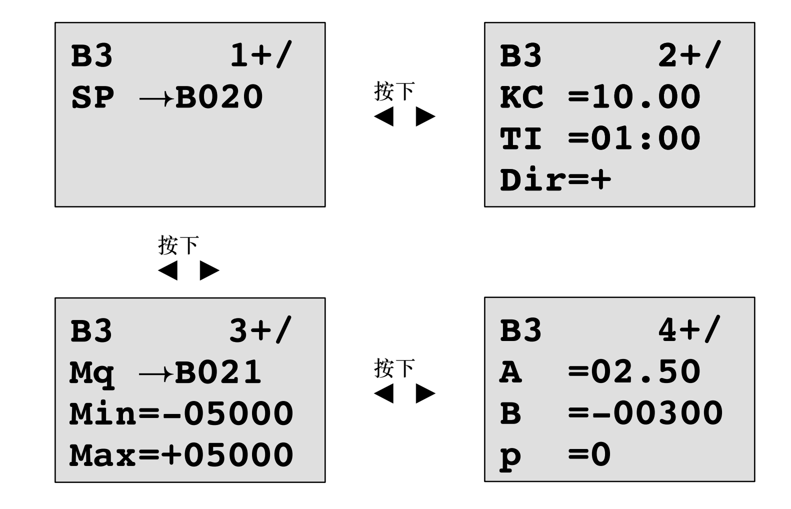
采样时间固定为 500 ms。

参数集:

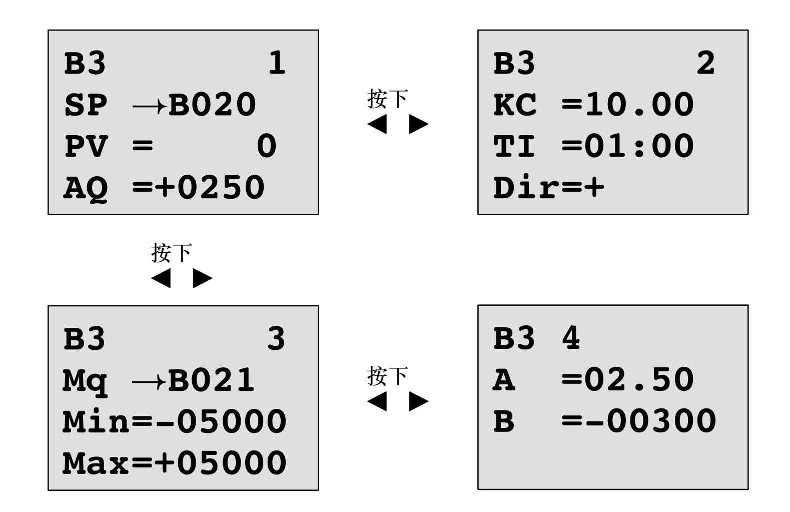
关于和应用相关的 KC、TI 和 Dir 等参数集的信息和应用示例，请参见 LOGO!Soft Comfort 的在线帮助。

设置 Par 参数

编程模式中的显示（示例）:



参数分配模式中的视图:



4.4.29 脉宽调制器 (PWM)

简述

脉宽调制器 (PWM) 指令将模拟量输入值 Ax 调制为受脉冲影响的数字量输出信号。脉冲宽度与模拟量值 Ax 成比例。

LOGO! 中的符号	接线	描述
En Ax ～→ ⎍⎍ Q Par	输入 Ax	要调制为受脉冲影响的数字量输出信号的模拟量信号。
	参数	A: 增益 数值范围: +- 10.00 B: 零点偏移 数值范围: +- 10,000 T: 数字量输出 受调制的周期时间 p: 小数点后的位数 数值范围: 0, 1, 2, 3
	输出 Q	根据标准化的值 Ax 与模拟量值范围的比例在每个时间周期内置位或复位 Q。

参数 T

参数 T 的默认设置请参见章节4.3.2。

参数 T 中的周期时间可以由其它已编程功能的实际数值提供。您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay, 参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax, 参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax, 参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ, 参见章节4.4.26）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ, 参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ, 参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ, 参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt, 参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。时基是可以配置的。关于有效范围和参数预置，请参见章节4.4.1。

参数 p（小数点后的位数）

参数 p 只适用于在消息文本中显示 Ax 值

功能说明

该功能可以读取模拟量输入 Ax 处信号的值。
该值乘以参数 A（增益）的值。 参数 B（偏移）与所得的积相加，从而有:

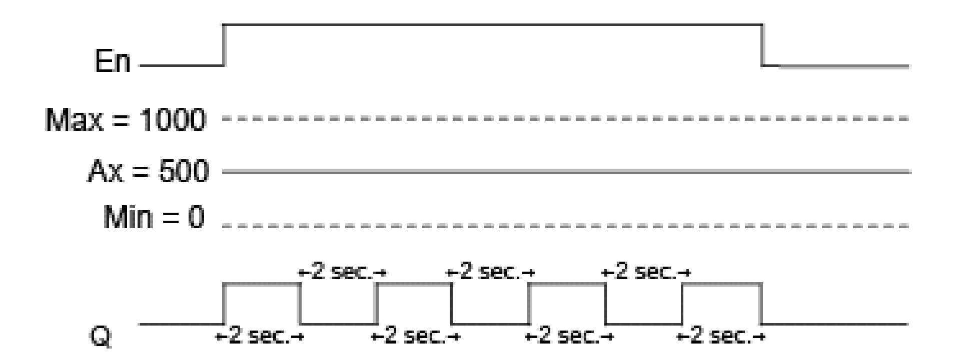
(Ax * 增益) + 偏移 = 实际值 Ax

功能块计算实际值 Ax 相对于范围的比例 该块在 T（周期性时间）的相同时间内将数字量输出 Q 置位为高，在剩余时间周期内将 Q 置位为低。

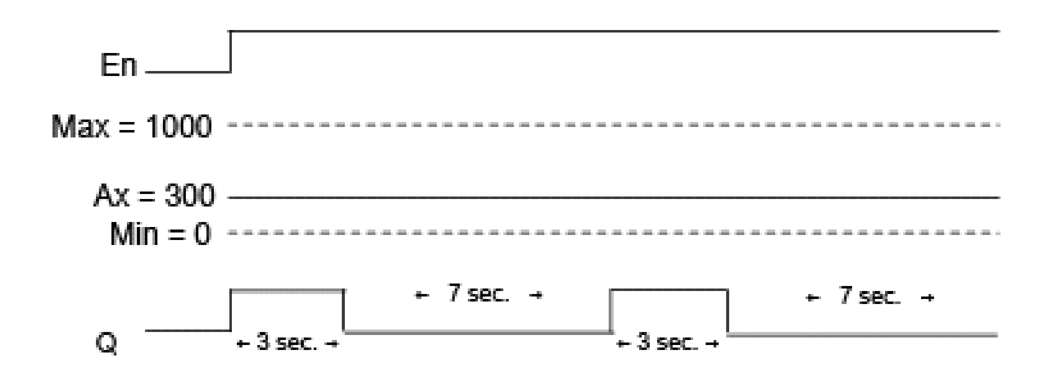
时序图的示例

以下示例显示了 PWM 指令如何根据模拟量输入值来调制数字量输出信号:

1. 必须将作为 Ax 值的模拟量值 500（范围从 0 到 1000）调制为数字量信号字符串。用户定义的 T（周期性时间）参数是 4 秒。在 PWM 功能的数字量输出处，数字量信号字符串是 2 秒高、2 秒低、2 秒高、2 秒低，并且只要参数En = 高，就会以这种模式继续下去。



2. 必须将作为 Ax 值的模拟量值 300（范围从 0 到 1000）调制为数字量信号字符串。用户定义的 T（周期性时间）参数是 10 秒。在 PWM 功能的数字量输出处，数字量信号字符串是 3 秒高、7 秒低、3 秒高、7 秒低，并且只要参数 “En” = 高，就会以这种模式继续下去。



计算规则

Q = 1，用于时间周期 T 的 (Ax – Min)/ (Max – Min)，当 Min < Ax < Max
Q = 0，用于时间周期 T 的 PT – [(Ax – Min) / (Max – Min)]。

注：该计算式中的 Ax 指实际值 Ax，它是使用增益和偏移值计算得到的。

设置 Par 参数

下图显示了第一个示例在编程模式下的视图：

```
B1      1+/
Min=+00000
Max=+01000
A=+01.00
```

按下 ◀ ▶

```
B1      2+/
B=+00000
T=00:04s
P=2
```

按下 ◀ 和 ▶ 键导航到 Min，Max，A，B，T 和 P 参数。对于值的每个数字，使用 ▲ 和 ▼ 键滚动选取值。按下 ▶ 从第一个画面的最后一行导航到第二画面，并使用 ◀ 键从第二画面的最顶行导航到第一个画面。点击 OK 键接受改动。

参数分配模式中的视图：

```
B1      1
Min=+00000
Max=+01000
A   = 1.00
```

按下 ◀ ▶

```
B1      2
B=+00000
T =00:04s
```

4.4.30 模拟算术

简述

模拟算术功能块可以计算由用户定义的运算数和运算符构成的方程式的 AQ 值。

LOGO! 中的符号	接线	描述
En += Par A→ AQ	输入 En	输入 En（启用）从 0 跳转到 1 将启用模拟算术功能块。
	参数	**V1**：第一个运算数 **V2**：第二个运算数 **V3**：第三个运算数 **V4**：第四个运算数 **Op1**：第一个运算符 **Op2**：第二个运算符 **Op3**：第三个运算符 **Pr1**：第一项运算的优先级 **Pr2**：第二项运算的优先级 **Pr3**：第三项运算的优先级 **Qen→0**：0：En=0 时，AQ 复位为 0 1：当 En=0 时，AQ 保持最后的值 **p**：小数点后的位数 数值范围：0，1，2，3
	输出 AQ	输出 AQ 是由运算数值和运算符构成的方程式的结果。如果 AQ 被 0 除或溢出时，则设置为 32767；如果负溢出，则设置为 -32768。

参数 V1...V4

参数 V1...V4 的模拟量值可以从其他已经编程的功能中获取。您可以使用以下功能的实际值:

- 模拟量比较器（实际值 Ax – Ay，参见章节4.4.18）
- 模拟量阈值触发器（实际值 Ax，参见章节4.4.16）
- 模拟量放大器（实际值 Ax，参见章节4.4.20）
- 模拟量多路复用器（实际值 AQ）
- 模拟量斜坡（实际值 AQ，参见章节4.4.27）
- 模拟算术（实际值 AQ，参见章节4.4.30）
- 比例积分控制器（实际值 AQ，参见章节4.4.28）
- 增/减计数器（实际值 Cnt，参见章节4.4.13）

您可以通过块编号选择所需的功能。有关参数默认值的信息，请参考章节4.4.1。

参数 p（小数点后的位数）

参数 p 仅适用于在消息文本中显示值 1、值 2、值 3、值 4 和 AQ。

功能说明

模拟算术功能将四个运算数和三个运算符组合在一起构成一个方程式。运算符可以是以下四个标准运算符中的任意一个: +，-，*或 /。对于每个运算符，必须设置高（H）、中（M）或低（L）中的一个唯一优先级。 将先执行高优先级的运算，然后执行中等优先级的运算，最后执行低优先级的运算。每项运算只能对应一个优先级。运算数值可以参考其它为提供该值而预定义的功能。

运算数值的个数固定为 4，运算符的个数固定为 3。如果需要使用的运算数更少，请使用 “ + 0” 或 “ * 1” 等构造结构补充剩余的参数。

您也可以配置启用参数 En=0 时的功能属性。功能块可以保持其最后的值或者被置为 0。如果参数 Qen→0 = 0，则 En=0 时，此功能将 AQ 置为 0。如果参数 Qen→0 = 1，则 En=0 时，此功能使 AQ 保留其最后的值。

可能错误: 被 0 除，溢出

如果模拟算术功能块执行结果为被 0 除或溢出，则置位内部位表明产生的错误类型。用户可以在电路程序中编程模拟算术出错检测功能块，来检测这些错误并根据需要控制程序行为。用户对模拟算术出错检测功能块进行编程，使其对应于某个特殊的模拟算术功能块。

示例

下表显示了一些简单的示例，说明了模拟算术功能块参数以及产生的方程式和输出值:

V1	Op1 (Pr1)	V2	Op2 (Pr2)	V3	Op3 (Pr3)	V4
12	+ (M)	6	/(H)	3	– (L)	1

方程式: (12 + (6 / 3)) – 1
结果: 13

V1	Op1 (Pr1)	V2	Op2 (Pr2)	V3	Op3 (Pr3)	V4
2	+ (L)	3	* (M)	1	+ (H)	4

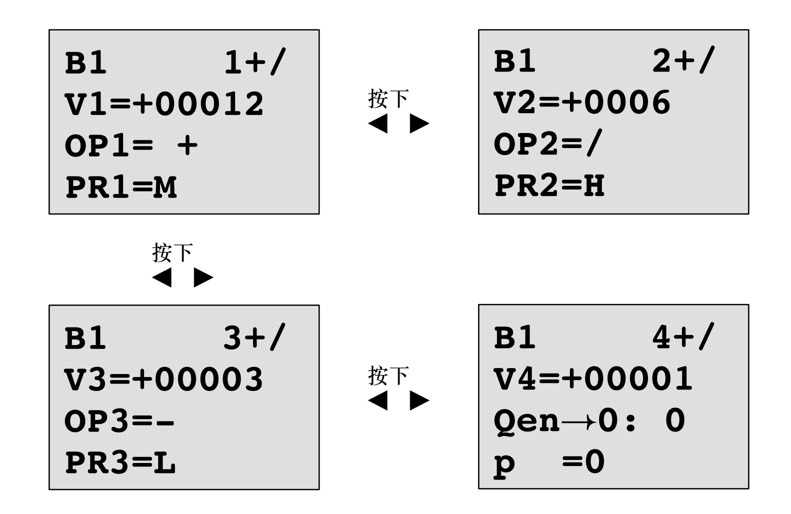
方程式: 2 + (3 * (1 + 4))
结果: 17

V1	Op1 (Pr1)	V2	Op2 (Pr2)	V3	Op3 (Pr3)	V4
100	- (H)	25	/(L)	2	+ (M)	1

方程式: (100 - 25) / (2 + 1)
结果: 25

设置 Par 参数

下图显示了第一个示例 (12 + (6 / 3)) - 1 在编程模式下的视图:



使用◀ 和 ▶ 可以在画面上定位到所需的运算数、运算符和运算优先级。如果需要修改某值时，可以使用▲ 和▼ 键来浏览每个值的选择。当光标位于 V1 至 V4 数值行时，可以使用◀ 键从一个画面返回到之前的画面，使用▶ 键从 PR1 至 PR3 优先级行导航到下一个画面。点击 OK 键接受改动。

4.4.31 模拟算术错误检测

简述

如果在引用的模拟算术功能块中发生错误，则模拟算术错误检测块置位一个输出。

LOGO! 中的符号	接线	描述
En, R, Par → [+= E→] → Q	输入 En	输入 En（Enable，启用）从 0 跳转到 1 时，将启用模拟算术错误检测块。
	输入 R	输入 R 处的信号复位输出。
	参数	MathBN：模拟算术指令的块编号 Err：ZD：除零错误 OF：溢出错误 ZD/OF：(除零错误) OR (溢出错误) AutoRst：在模拟算术错误功能块的下一次执行前复位输出。Y = 是；N = 否
	输出 Q	如果引用模拟算术功能块最后一次执行中检测到一个错误，则将 Q 置位高电平

参数 MathBN

MathBN 参数引用的值为一个已编程模拟算术功能块的块编号。

功能说明

当引用的模拟算术功能块有一个错误时，模拟算术功能块置位输出。在零除错误，溢出错误或任何其它类型错误发生时，可以编程功能置位输出。

如果置位 AutoRst，输出在下一次功能块执行前复位。 如果不置位 AutoRst，则不论输出是否置位，输出将保持置位直到模拟算术错误检测功能使用 R 参数复位。这种方式，即使错误后来清除，电路仍知道某个节点曾发生错误。

在任何一个扫描周期，如果引用模拟算术功能块在模拟算术错误检测功能块之前执行，则在同一扫描周期检测到错误。如果引用模拟算术功能块在模拟算术错误检测功能块之后执行，则在后一个扫描周期检测到错误。

模拟算术错误检测逻辑表

在下表中，Err 表示模拟算术错误检测指令参数，用于选择检测哪种类型的错误。ZD 表示零除位在模拟算术指令执行后置位：1：如果产生错误；0：没有错误。OF 表示溢出位由模拟算术指令置位：1：如果产生错误；0：没有错误。ZD/OF Err 参数表示零除位和引用模拟算术指令溢出位的逻辑或 (OR)。 Q 表示模拟算术错误检测功能的输出。 一个"x"表示该位可以为 0 或 1，对输出没有影响。

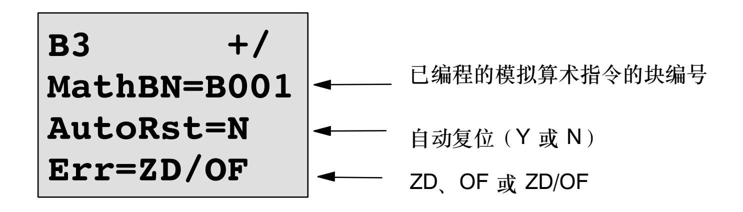
Err	ZD	OF	Q
ZD	1	x	1
ZD	0	x	0
OF	x	1	1
OF	x	0	0
ZD/OF	1	0	1
ZD/OF	0	1	1
ZD/OF	1	1	1
ZD/OF	0	0	0

如果 MathBN 参数为 null，则输出 Q 一直为 0。

设置 Par 参数

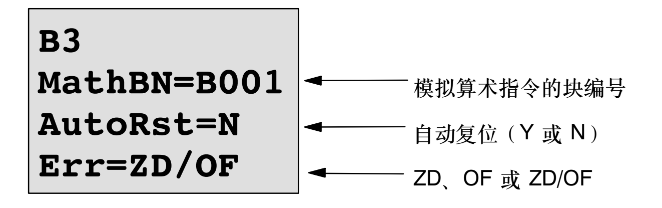
可以在编程模式或参数分配模式下对参数 MathBN， AutoRst 和 Err 置位。

编程模式中的显示（示例）：



使用◀ 和 ▶ 键可以在 MathBN、AutoRst 和 Err 之间导航。如果需要修改某值时，可以使用▲ 和▼ 键来浏览每个值的选择。点击 OK 键接受改动。

参数分配模式中的视图（示例）：



配置 LOGO! 5

参数分配指配置功能块参数。您可以设置时间功能的延迟时间、定时器的接通时间、计数器阈值、运行小时计数器的监控间隔、触发器的接通和断开阈值等等。

您以配置参数

- 在编程模式中
- 在参数分配模式中

在编程模式中，电路程序的建立者也可以设置参数

在参数分配模式中，允许编辑参数，而不需要修改电路程序。从而可以无需切换到编程模式，即可编辑参数。优点：电路程序保持受保护状态，但可以由用户进行匹配以满足特定要求。

注意

在参数分配模式中，LOGO! 继续执行电路程序。

5.1 选择参数分配模式

按下**ESC**键从RUN模式转换到参数分配模式:

```
Mo 09:00
2008-05-26
```

... 按下 ESC

注意

以下操作适用于 0BA2 以及更早系列的设备:

- 按下**ESC**+**OK**键进入参数分配模式。

LOGO! 切换到参数分配模式并打开参数分配菜单:

```
停止
 设置参数
设置..
 程序名称
```

参数分配菜单中四个菜单项的说明

- **停止**

您可以选择该指令停止电路程序，从而进入编程模式的主菜单。 操作步骤:

1. 移动 “>” 光标到 “**停止**”： 按下▲ 或 ▼
2. 确认 “停止”： 按下 **OK** 键

```
 停止编程
>否
 是
```

3. 移动 “>” 光标到 “是”： 按下 ▲ 或 ▼
4. 确认 “是”： 按下**OK**键

LOGO! 显示编程模式中的主菜单:

```
>编程..
 卡..
 设置..
 启动
```

- **设置参数**

有关各种参数的详细信息，请参考5.1.1到5.1.3。

- **设置..**

有关各种设置的详细信息，请参考章节 5.2。

- **程序名称**

使用该菜单命令可以读取电路程序的名称。不允许在参数分配模式下修改此名称（参见章节3.7.4）。

5.1.1 参数

注意

在下面的参数说明中，我们假设一直保持相关的参数保护模式(“+”)。这是在参数分配模式中察看和编辑参数的前提条件！
参见章节4.3.5 和 84中的示例。

参数有，例如:

- 定时器继电器的延迟时间。
- 定时器开关的接通时间（时间段）。
- 计数器阈值
- 运行小时计数器的监控时间
- 触发器阈值。

每个参数都由功能块编号(Bx)和参数的缩写进行标识。 举例:

- T: ...是可配置的时间。
- MI:...是可配置的时间间隔。

注意

使用 LOGO!Soft Comfort 也可以为功能块命名（详细信息，参见章节7）。

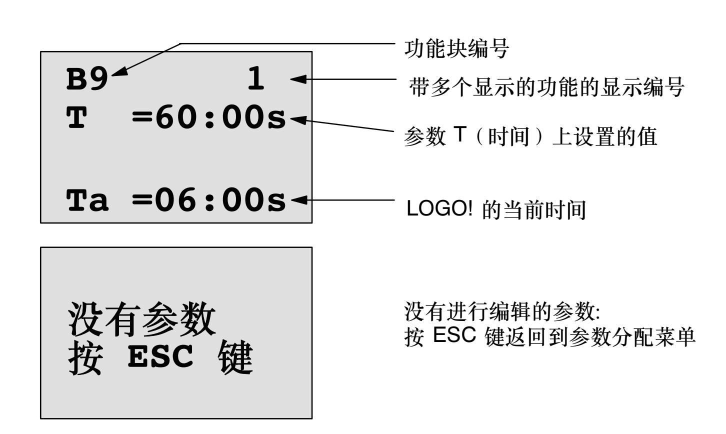
5.1.2 选择参数

选择参数的步骤:

1. 在参数分配菜单上，选择 “**设置参数**”： 按下▼ 或 ▲

```
  停止
> 设置参数
 设置..
  程序名称
```

2. 按下**OK**键确认。
   LOGO! 显示第一个参数：如果没有设置参数，您可以按 ESC 键返回到参数分配菜单中。



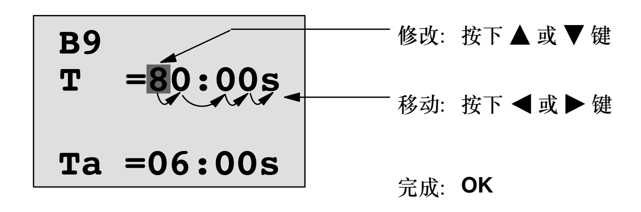
3. 现在，选择需要的参数: 按下 ▲ 或 ▼ 键。
4. 选择需要编辑的参数，按下 **OK** 键。

5.1.3 修改参数

首先选择需要编辑的参数（参见章节5.1.2）。

现在，可以象在编程模式下一样，修改参数的数值：

1. 将光标移到您需要修改的位置上：
   按下 ◀ 或 ▶
2. 修改该值： 按下▲ 或 ▼
3. 确认该值： 按 **OK** 键

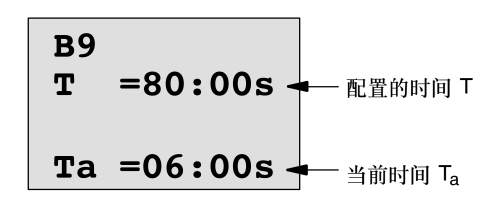


注意

在系统处于RUN模式时，修改时间参数时也可修改时基（s = 秒，m = 分钟，h = 小时）。但是不适用于时间参数表示其他功能结果的情况（示例参见章节4.4.1）。在这种情况下，您既不能修改时间值，也不能修改时基。
修改时基后，当前时间会复位为零。

时间 T 的当前值

参数分配模式下的时间 T 视图：



您可以修改配置的时间 T。

当前定时器数值

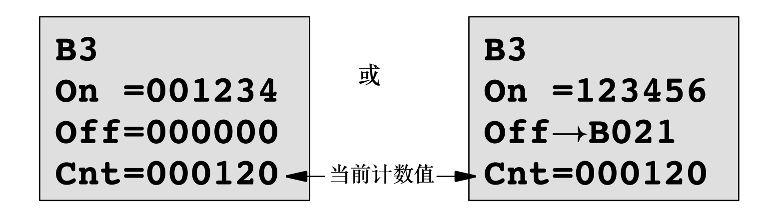
参数分配模式下定时器时间段的视图：

```
B1      1
D=M-W-F--
On =09:00
Off=10:00
```

您可以修改开/关时间和日期。

计数器的当前值

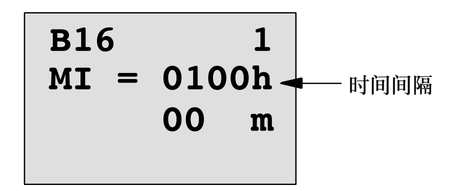
参数分配模式下计数器参数视图:

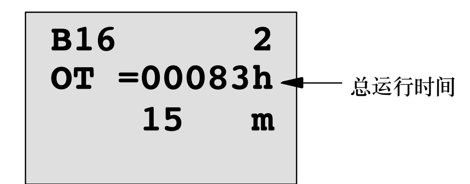


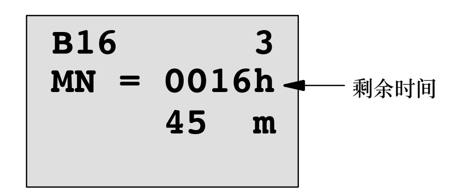
您可以修改开/关阈值。但当接通/断开阈值表示其他功能的结果时，不能修改阈值（参见章节4.4.13中的示例，B021 ）。

运行小时计数器的当前值

参数分配模式下运行小时计数器参数视图:



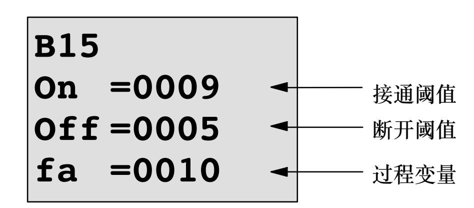




您可以编辑配置的时间间隔 MI。

阈值触发器的当前值

参数分配模式下阈值触发器的参数视图:



您可以修改开/关阈值。

5.2 LOGO! 的默认值设置

为 LOGO! 基本模块设置默认值如下

时钟设置

您可以设置时间、日期、夏令时/冬令时转换和同步的默认值:

- 在参数分配模式中，通过设置菜单进行（“时钟”菜单项）
- 在编程模式中，通过设置菜单进行（“时钟”菜单项）

时间和日期参见章节5.2.1。

夏令时/冬令时转换请参见章节3.7.14。

同步请参见章节3.7.15。

对比度和背光设置

您可以设置显示屏对比度和背光的默认值:

- 在参数分配模式中，通过设置菜单进行（“LCD”菜单项）
- 在编程模式中，通过设置菜单进行（“LCD”菜单项）

参见章节5.2.2。

菜单语言

您可以设置 LOGO! 菜单的显示语言:

- 在参数分配模式中，通过设置菜单进行（“菜单语言”菜单项）
- 在编程模式中，通过设置菜单进行（“菜单语言”菜单项）

基本模块模拟量输入的数量

LOGO! 基本模块 LOGO! 24/o 和 LOGO! 12/24RC/o 支持四个模拟量输入。以前它们仅支持两种。 您可以选择是在这些模块上使用两个模拟量输入还是使用四个模拟量输入:

- 在参数分配模式中，通过设置菜单进行（“模拟输入数”菜单项）
- 在编程模式中，通过设置菜单进行（“模拟输入数”菜单项）

启动画面设置

在 LOGO! 进入 RUN 模式时，可以为 LOGO! 和 LOGO! TD 选择默认的启动画面:

- 在参数分配模式中，通过设置菜单进行（“启动画面”菜单项）

参见章节5.2.5。

消息文本设置

您可以选择适用于源自编程菜单的所有消息文本功能块的设置。参见章节4.4.23。

5.2.1 设置时间和日期 (LOGO! ... C)

您可以通过以下方式设置时间和日期

- 在参数分配模式中，通过设置菜单进行（“时钟”菜单项）
- 在编程模式中，通过设置菜单进行（“时钟”菜单项）

在参数分配模式中，按照以下方式设置时间和日期:

1. 选择参数分配模式（参见章节5.1。）
2. 在参数分配菜单上，选择“**设置..**”：按下 ▼ 或 ▲

```
  停止
  设置参数
>设置..
  程序名称
```

3. 确认“设置..”：	按下**OK**键
4. 移动“>”光标到“**时钟**”：	按下 ▲ 或 ▼
5. 确认“时钟”：	按下**OK**键
6. 移动“>”光标到**设置时钟**:	按下▲ 或 ▼
7. 确认“设置时钟”：	按下**OK**键

注意

只有当 LOGO! 配备了实时时钟 (LOGO!..C) 时，才能执行“设置时钟”指令。通过“设置时钟”指令可以设置 LOGO! 的实时时钟。

LOGO! 显示如下:

```
设置时钟
Mo 15:30
YYYY-MM-DD
2008-05-26
```

光标位于工作日区域中。

8. 选择工作日:	按下▲ 或 ▼
9. 移动光标到下一位置:	按下◀ 或 ▶
10.修改该值:	按下▲ 或 ▼

11.需要设置时间时，重复步骤9.和10.

12.需要设置正确的日期时，重复步骤 9.和10.

13.确认输入:	按下**OK**键

在编程模式中，按照以下方式设置时间和日期:

如果您需要在编程模式下设置时间和日期，请选择主菜单中的'**设置**'，然后进入菜单项“**时钟**” 和“**设置时钟**”。现在您可以按照前面描述的步骤设置时间和工作日（同步骤 8.）。

5.2.2 设置显示屏对比度和背光选择

您可以设置显示屏对比度的默认值

- 在参数分配模式中，通过设置菜单进行（“LCD”菜单项）
- 在编程模式中，通过设置菜单进行（“LCD”菜单项）

在参数分配模式下设置显示屏对比度:

1. 选择参数分配模式（参见章节5.1。）
2. 在参数分配菜单上，选择“**设置**”：按下 ▼ 或 ▲
3. 确认“设置..”：　按下**OK**键
4. 在“设置”菜单上，选择“LCD”：　按下 ▼ 或 ▲
5. 确认“LCD..”：　按下**OK**键
6. 在默认状态下，光标指向**对比度**。
   如果没有指向该位置，
   移动“>”光标到**对比度**”：　按下 ▲ 或 ▼
7. 确认“对比度”：　按下**OK**键

LOGO! 显示如下:



8. 修改显示屏对比度:　按下 ◀ 或 ▶
9. 确认输入:　按下**OK**键

在编程模式下设置显示屏对比度:

如果您需要在编程模式下设置显示屏对比度，请选择主菜单中的“**设置**”，然后进入菜单项“**对比度**”。现在您可以按照前面描述的步骤设置显示屏对比度（同步骤 8.）。

在参数分配模式下设置背光:

1. 选择参数分配模式（参见章节5.1。）
2. 在参数分配菜单上，选择“**设置**”：　按下 ▼ 或 ▲
3. 确认“设置..”：　按下**OK**键
4. 在“设置”菜单上，选择“LCD”：　按下 ▼ 或 ▲
5. 确认“LCD..”：　按下**OK**键
6. 移动“>”光标到“**背光**”：　按下 ▲ 或 ▼
7. 确认“**背光**”：　按下**OK**键
8. 移动“>”光标到**默认值**”
   或“**始终开启**”：　按下▲ 或 ▼

默认状态是背光始终开启。 如果需要设置背光始终开启，选择“**始终开启**”。

在编程模式下设置背光:

如果您需要在编程模式下设置显示背光，请选择主菜单中的“**设置**”， 然后进入菜单项“LCD”。现在您可以按照前面描述的步骤设置背光（同步骤 6.）。

注: LOGO! TD 的背光寿命为 20,000 小时。

5.2.3 设置菜单语言

LOGO! 菜单的语言可以为预定的九种语言中的一种:

CN (汉语)	DE (德语)	EN (英语)	ES (西班牙语)	FR (法语)
IT (意大利语)	NL (荷兰语)	RU (俄语)	TR (土耳其语)	

按照以下步骤在参数分配模式中设置菜单语言:

1. 选择参数分配模式（参见章节5.1。）
2. 在参数分配菜单上，选择“**设置**”：　按下 ▼ 或 ▲
3. 确认“设置..”：　按下**OK**键
4. 在“设置”菜单上，选择“**菜单语言**”：　按下 ▼ 或 ▲
5. 确认“菜单语言”：　按下**OK**键
6. 移动“>”光标到您选择的
   语言:　按下 ▲ 或 ▼
7. 确认语言选择。　按下**OK**键

按照以下步骤在编程模式中设置菜单语言:

如果您需要在编程模式下设置菜单语言，请选择主菜单中的“**设置**”，然后进入菜单项“**菜单语言**”。现在您可以按照前面描述的步骤设置显示菜单语言（同步骤 6.）。

5.2.4 基本模块上 AI 数量的设置

一些 LOGO! 基本模块的前两个输入端可以作为数字量输入或者附加的模拟量输入使用。如果您选择将它们用作模拟量输入，那么它们分别为AI3和AI4。否则，此模块在最右边的输入端子上仅有AI1和AI2。基本模块如果支持附加的 AI，则提供菜单设置用于定义模块使用两个模拟量输入还是四个模拟量输入。LOGO!基本模块如果不支持四个模拟量输入，则没有此菜单选择。

按照以下步骤在参数分配模式中设置 AI 数量:

1. 选择参数分配模式（参见章节5.1。）
2. 在参数分配菜单上，选择“**设置**”：　　按下 ▼ 或 ▲
3. 确认“设置..”：　　按下**OK**键
4. 在“设置”菜单上，选择“**BM AI NUM**”：
按下 ▼ 或 ▲
5. 确认“模拟输入数”：　　按下**OK**键
6. 移动到“2AI”或“4AI”：　　按下▲ 或 ▼
7. 确认选择。　　按下**OK**键

按照以下步骤在编程模式中设置 AI 数量:

如果您需要在编程模式下设置 AI 数量，请选择主菜单中的“**设置**”，然后进入菜单项“**模拟输入数**”。现在您可以按照前面描述的步骤设置AI 数量（同步骤6.）。

如果修改模拟量输入的数量，LOGO! 会自动重启。

5.2.5 设定启动画面

可以为 LOGO! 和 LOGO! TD 选择在 RUN 模式下显示的默认的启动画面。 您可以通过设置菜单（ “启动画面” 菜单项）在参数分配模式中进行此种选择。

按照以下步骤选择启动画面:

1. 选择参数分配模式（参见章节5.1。 ）
2. 在参数分配菜单上,
   选择 “**设置..**” : 按下 ▼ 或 ▲
3. 确认 “设置..” : 按下**OK**键
4. 移动到 “**启动画面**” : 按下 ▲ 或 ▼
5. 确认 “启动画面” : 按下**OK**键

LOGO! 显示如下:

```
>时钟
 输入 DI
启动画面
 时钟
```

启动画面的当前设置显示在最后一行中。默认设置为 “时钟” 。

您可以选择显示当前时间和日期或者数字输入的值:

6. 选择需要的默认设定: 按下 ▲ 或 ▼ 键。
7. 确认输入: 按下**OK**键

LOGO! 显示您的选择。

LOGO! 基本模块断电在上电，使更改生效。LOGO! 处于 RUN 模式时，LOGO! 和 LOGO! TD 都将显示所选定的启动画面。

LOGO! 存储卡和电池卡 6

LOGO! 为您提供以下用于保存程序和实时时钟支持的存储卡:

- LOGO! 存储卡
- LOGO! 电池卡
- LOGO! 存储/电池卡

三种卡均采用彩色编码，更易识别。 其尺寸也各不相同。LOGO! 存储卡（紫色）为电路编程提供存储空间。LOGO! 电池卡（绿色）为实时时钟提供了备用电池，最长可用两年。LOGO! 存储器电池卡（深棕色）不仅提供了电路编程的存储空间也提供了实时时钟的备用电池。



警告

如果在危险区域使用电池卡或存储器电池卡可能会导致人员伤亡或财产损失。

仅在非危险区域使用电池卡或存储器电池卡。

LOGO! 0BA6 存储卡和 LOGO! 0BA6 存储/电池卡提供 32 Kb 的存储空间: 四倍于 LOGO! 0BA5 存储卡的存储空间。

LOGO! 只允许在它的存储器中保存一个电路程序。如果您需要修改电路程序或者创建第二个程序，而不删除第一个程序，请首先在其他存储器上保存该程序。

可以将 LOGO! 电路程序复制到 LOGO! 存储卡或 LOGO! 存储/电池卡。然后您可以将此卡插入到另外一个 LOGO! 中以复制电路程序。 这能够使您按照下列方式对程序进行管理:

- 保存电路程序
- 复制电路程序
- 以邮件的方式发送电路程序
- 在办公室里建立并测试您的电路程序，然后将它传输到控制柜的 LOGO! 上

LOGO! 配备了一个插卡盖。 LOGO! 存储卡、LOGO! 电池卡和 LOGO! 存储器电池卡分开供应。

注意

您并不一定需要使用存储卡或存储器电池卡来备份 LOGO! 中的电路程序。
当您在编程模式中进行编辑时，LOGO!电路程序会自动存储在非挥发性存储器中。

存储卡或存储器电池卡可以备份 LOGO! 电路程序存储器中的一切数据。订货号请参见附录。

兼容性（新 LOGO! 模块上的旧存储卡）

...对于以前的型号（0BA4 和 0BA5 系列的设备）:

写入0BA5 存储卡的数据可以被所有的 0BA6 读取。用0BA6版本无法读取0BA4存储卡。

...对于以前的型号（0BA0 到 0BA3系列的设备）:

包含写入到早前版本（0BA0 到 0BA3）中数据的存储卡不能在 0BA4 以及之后的 LOGO! 系列产品上使用。 如果 LOGO! 系统检测到这类“旧”的存储卡，将在显示屏上输出消息“未知卡/按 ESC 键”。

同样，0BA4 或者之后系列的存储卡也不能用在 LOGO! 0BA0 到 0BA3 系列的设备上。

兼容性（旧的 LOGO! 模块上使用新的存储卡、电池卡或存储器电池卡）

LOGO! 0BA6 存储卡可以用在 0BA4 或者 0BA5 系列设备中来存储电路程序，但是它们不可用在 0BA0 至 0BA3 系列的设备中。

LOGO! 0BA6 存储卡或 LOGO! 0BA6 存储器电池卡，如果已经保存了一个 LOGO! 0BA6 电路程序，则不能用于其它设备，只能用于 LOGO! 0BA6 设备。

LOGO! 0BA6 存储卡或 LOGO! 0BA6 存储器电池卡只能用于 0BA6 设备。

电路程序的向上兼容性

之前的型号 0BA0 到 0BA5 写入的电路程序可以通过 LOGO! Soft Comfort 传输到 0BA6 设备上。

6.1 安全功能（副本保护）

安全功能可以为存储卡或存储器电池卡上的电路程序提供副本保护。

不受保护的存储卡

您可以任意地编辑电路程序，在存储卡或存储器电池卡和设备间交换数据。

受保护的存储卡

电路程序**受保护**，当电路程序从受保护的程序存储器或存储器电池卡传输到 LOGO! 时。

为执行 LOGO! 中的电路程序，在RUN模式下，受保护的存储卡必须一直插在设备上，即：保存在此卡上的电路程序不能复制到其他 LOGO! 设备上。

除此之外，受保护的电路程序为写保护程序。

由**密码**保护的电路程序在输入错误的密码后，不再受保护，您可以任意编辑程序和取出存储卡或存储器电池卡。

注意

当您为存储卡或存储器电池卡建立电路程序时，需要为其设置密码，凭此密码可以进行后续编辑（参见章节3.7.5）。

密码和保护功能之间的关系

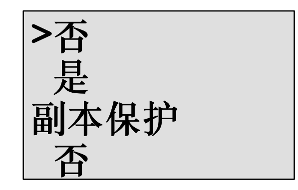
密码	保护	编辑	复制	删除
-	-	是	是	是
是	-	可以，通过密码	是	可以，通过密码
-	是	否	否	是
是	是	可以，通过密码	可以，通过密码	可以，通过密码

指定安全功能

需要将一个电路程序和副本保护功能分配给存储卡或存储器电池卡时，打开编程模式并选择“卡”。

1. 将 LOGO! 切换到编程模式（ESC / 停止）。
2. 选择“卡”命令:　　　　按下▲ 或 ▼
3. 确认“卡”：　　　　按下**OK**键
4. 移动“>”光标到**副本保护**”：　　　　按下 ▲ 或 ▼
5. 确认“副本保护”：　　　　按下**OK**键

LOGO! 显示如下:



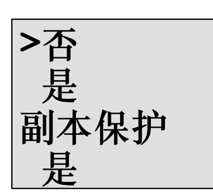
当前的副本保护设置显示在最后一行中。通过默认取消该功能（“否”：取消）。

启用安全功能

按照以下步骤设置安全功能:

1. 移动“>”光标到“是”：　　　　按下 ▲ 或 ▼
2. 确认“是”：　　　　按下**OK**键

LOGO! 显示如下:



注意

这只为存储卡或存储器电池卡生成一个电路程序和副本保护功能；但电路程序本身必须单独从 LOGO! 复制到存储卡或存储器电池卡上。（可以在上电时进行复制。参见章节 6.4）。

您始终可以将“否”（安全功能禁用）修改为“是”（安全功能启用）。

只有当存储卡或存储器电池卡不包含电路程序时，才能从“是”（安全功能启用）修改为“否”（安全功能禁用）。

6.2 插入和拆卸存储卡和电池卡

当您在拆卸存储卡或存储器电池卡时，而该卡包含带副本保护的电路程序，请注意: 只有当系统处于运行模式下，卡一直插在设备上时，才执行卡上保存的电路程序。

当取出存储卡或存储器电池卡后，LOGO! 输出消息“没有程序”。系统处于RUN模式时就拔出存储卡会导致非法的运行状态。

请务必注意以下警告:



警告

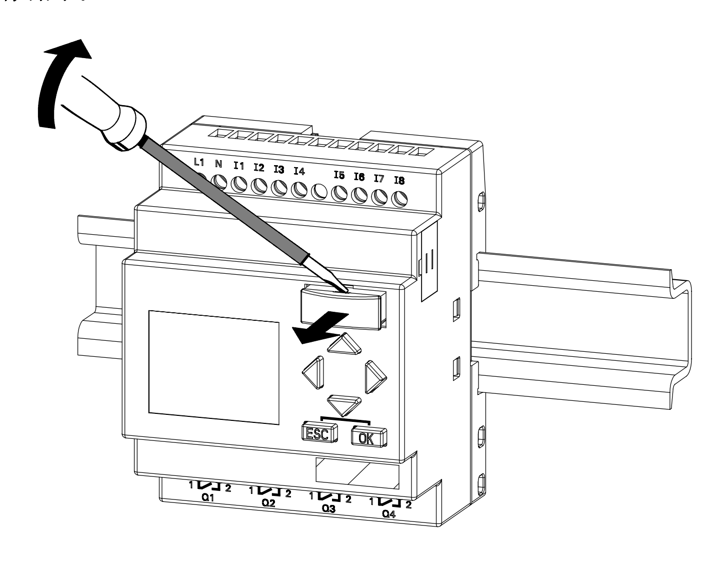
切勿用手指或金属或其他导电体接触存储卡敞开的卡槽。

如无意中将 L1 和 N 的极性反接，存储卡插座有可能带电。

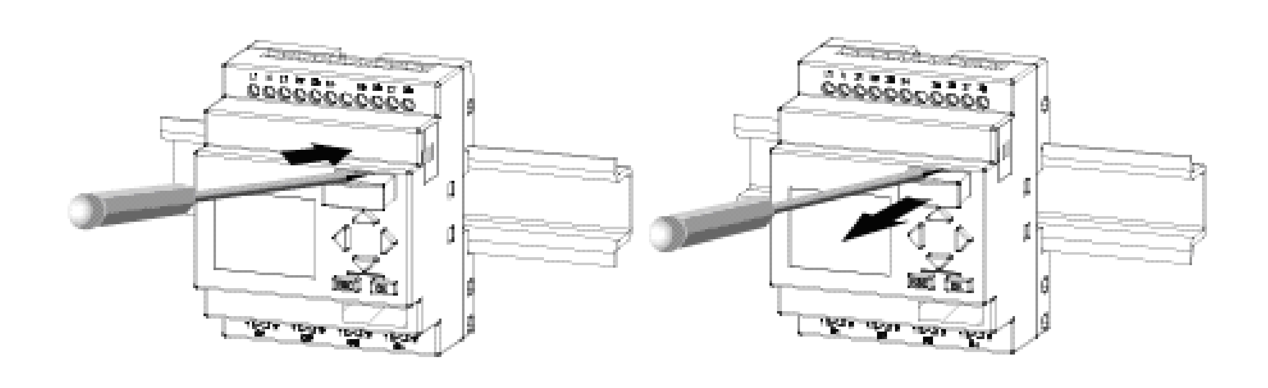
只能由有权限的人员来拆卸存储卡、电池卡或存储器电池卡。

拆卸存储卡、电池卡或存储器电池卡

拆卸存储卡需要将螺丝刀小心地插入其上端的凹槽内，将部分模块翘出插槽。现在便可以拆卸存储卡。



要拆卸电池卡或存储器电池卡，滑动螺丝刀从卡上表面的插槽插入，直至插到背面，然后卡住螺丝刀，用手将卡拔出。



插入存储卡、电池卡或存储器电池卡

存储卡、电池卡或存储器电池卡的插槽入口端的右下方切成斜面。因此卡的边缘也相应地被切成斜面。编码可以防止以错误的方式插入卡。插入存储卡、电池卡或存储器电池卡，并推动直至其卡住。

6.3 从 LOGO! 复制数据到存储卡

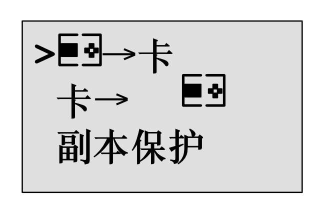
按照以下步骤将电路程序复制到存储卡或存储器电池卡中:

1. 将存储卡或者存储器电池卡插入卡槽中。
2. 将 LOGO! 切换到编程模式（ESC / 停止）。

```
>编程..
 卡..
 设置..
 启动
```

LOGO! 的主菜单

3. 主菜单打开。选择“卡”命令：按下 ▲ 或 ▼
4. 按下**OK**键。下级菜单打开。



= LOGO!

5. 移动“>”光标到“**LOGO → 卡**”（如果需要的话）：按下 ▲ 或 ▼
6. 按下**OK**键。

LOGO! 现在将电路程序复制到存储卡或存储器电池卡中。（如果存储卡为不兼容的 0BA0..0BA4 版本，LOGO! 显示以下信息“未知卡 / 按 ESC 键”。）

LOGO! 完成复制后，会自动返回到主菜单:

```
>编程..
 卡..
 设置..
 启动
```

现在，电路程序副本已经保存到存储卡上或者存储器电池卡上，您可以卸除存储卡。**请不要忘记**盖上卡槽盖。

如果 LOGO! 正在复制电路程序时出现电源故障，请在电源恢复后重复此过程。

注意

LOGO!中受保护的密码同样对存储卡或存储器电池卡上的程序生效。

6.4 从存储卡复制数据到 LOGO!

您可以将兼容的存储卡或存储器电池卡上的电路程序复制到 LOGO! 中，有两种方法:

- 在 LOGO! 启动中自动复制（POWER ON）
- 通过 LOGO! 的“卡”菜单

注意

如果模块/卡上的程序受密码保护，则复制到 LOGO! 中的程序也受该密码保护。

在 LOGO! 启动时自动复制

请按如下步骤操作:

1. 切断 LOGO! 的电源（POWER OFF）
2. 取下卡槽外盖。
3. 将程序模块/卡插入到相应卡槽中。
4. 接通 LOGO! 的电源

LOGO! 将程序模块/卡的程序复制到 LOGO! 中。（如果存储卡为不兼容的 0BA0..0BA3 版本，LOGO! 显示以下信息“未知卡 / 按 ESC 键”。）

LOGO! 完成复制后，会打开到主菜单:

```
>编程..
 卡..
 设置..
 启动
```

注意

在切换 LOGO! 到RUN模式前，请确保 LOGO! 控制的系统的安全性。

---

1. 移动“>”光标到“**启动**”：　　　按下 ▲ 或 ▼
2. 按下**OK**键。

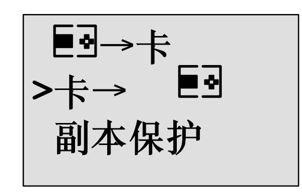
通过“卡”菜单复制

关于更换存储卡或存储器电池卡的详细信息，请参见章节6.2。
按照以下步骤将存储卡或存储器电池卡中的程序复制到 LOGO! 中:

1. 插入存储卡或者存储器电池卡
2. 将 LOGO! 切换到编程模式（ESC / 停止）。

>编程..
 卡..
 设置..
 启动

3. 移动“>”光标到“卡”：　　按下 ▲ 或 ▼
4. 按下**OK**键。下级菜单打开。
5. 移动“>”光标到卡→ **LOGO**”：　　按下 ▲ 或 ▼



= LOGO!

6. 按下**OK**键。

LOGO! 将电路程序从存储卡或存储器电池卡复制到 LOGO! 中。（如果存储卡为不兼容的 0BA0..0BA3 版本，LOGO! 显示以下信息“未知卡 / 按 ESC 键”。）

LOGO! 完成复制后，会自动返回到主菜单。

LOGO! 的软件 7

LOGO!Soft Comfort是 PC 上的编程软件包。 该软件提供很多特性，例如:

- 一个图形界面，用于通过梯形图（触点图/电路图）或功能块图（功能图）以离线建立电路程序。
- 在 PC 上仿真电路程序
- 生成和打印电路程序的概览图
- 在硬盘或其它存储介质上保存电路程序副本
- 比较电路程序
- 使功能块配置更加简便
- 双向传送电路程序:
  - 从 LOGO! 到 PC
  - 从 PC 到 LOGO!
- 读取运行小时计数器的数值
- 设置时间
- 夏令时/冬令时转换
- 在线测试: 显示 LOGO! 在RUN模式下的状态修改和过程变量:
  - 数字量I/O 状态、标志、位移寄存器位和光标键的
  - 所有模拟量I/O 和标志的数值
  - 所有功能块的结果
  - 所选功能块的当前值（包含时间）
- 通过 PC 启动和停止电路程序（RUN、STOP）

LOGO! 替代了传统编程方法

正如所示，LOGO! Soft Comfort是替代传统工程方法的新型软件，它具有以下优点:

- 您可以在 PC 上设计电路程序。
- 您可以在计算机上仿真电路程序并可以在系统中实际应用前修改其功能。
- 您可以为电路程序添加注释，并进行备份。
- 您可以在您 PC 的文件系统中备份电路程序，从而可以直接进行修改。
- 只需很少的几个关键步骤，即可从 LOGO! 下载电路程序。

LOGO!Soft Comfort

LOGO! Soft Comfort 可以在以下环境中运行：Windows Vista®、Windows 98®、Windows NT 4.0®、Windows Me®、Windows 2000®、Windows XP®、Linux®和 Mac OS X®。LOGO! Soft Comfort 具有客户机/服务器运行能力。您还可以高度自由和轻松地创建您的电路程序。

LOGO!Soft Comfort V6.0 版本

这是 LOGO! Soft Comfort 的最新版本。 本手册中说明的所有设备功能和属性都可以参见 6.0 版本。

升级以前的 LOGO!Soft Comfort 版本

可以使用 LOGO! Soft Comfort V6.0 升级软件来将 LOGO! Soft Comfort V1.0、V2.0、V3.0、V4.0 或 V5.0 升级到 V6.0。

订货号参见附录E。

注意

如果没有安装完整版本，您可以按照如下方式进行升级:

- 从CD光盘安装软件。
- 当系统提示以前的版本时，将老的 LOGO! Soft Comfort CD光盘放入CD光盘驱动器中。
- 将浏览器定位到CD光盘的目录 “..\Tools\Application” 。

最新资料和信息

您可以从前言介绍的网站上免费下载该软件的演示版。

关于更新、升级和 LOGO! Soft Comfort更新中心的详细信息，请参见 LOGO! Soft Comfort 在线帮助。

7.1 连接 LOGO! 到 PC

连接 PC 电缆

将 LOGO! 连接到 PC 机上，需要使用 LOGO! PC 电缆（附件 E 列出了订货号）。

关闭 LOGO! 基本模块的电源。取出 LOGO! 上的盖板、存储卡或者存储器电池卡，然后将电缆一端连接到此插座上。将电缆的另一端连接到 PC 上的串行端口。

连接 USB PC 电缆

将 LOGO! 连接到 PC 机也可以使用 LOGO! USB PC 电缆（附件E列出了订货号）。

取出 LOGO! 上的盖板、存储卡、电池卡或存储器电池卡，然后将电缆一端连接到此插座上，另一端连接到 PC 的 USB 端口上。

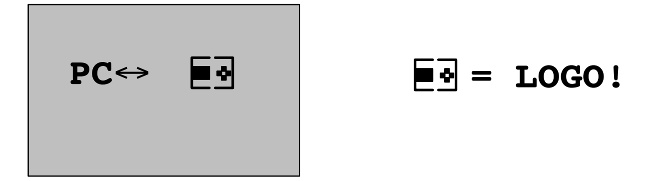
将 LOGO! 切换到 PC↔LOGO 模式

使用 PC 停止带/不带显示屏的 LOGO! （参见LOGO!Soft Comfort在线帮助），或者在带显示屏的设备上选择 “ESC /停止” 命令，按下 “是” 确认输入。

当 LOGO! 处于STOP模式并且和 PC 相连时，可以执行以下 PC 命令:

- 将 LOGO! 切换到RUN模式
- 读写电路程序
- 读写夏令时/冬令时

在STOP状态中开始上载/下载时，会自动显示以下内容:



注意

您可以按照以下方法将早于 0BA3、带/不带显示屏的设备切换到 PC↔LOGO 模式中:

1. 接通 LOGO! 的电源。
2. 取出盖板、存储、电池或者存储器电池卡并将电缆一端连接到此插座上。
3. 打开电源。

LOGO! 自动切换到 PC↔LOGO 模式。

PC 现在可以访问 LOGO! 了。此功能的详细信息请参见 LOGO! Soft Comfort 在线帮助。

关于不带显示屏的 LOGO! 型号的更多信息，请参见附录C。

退出 PC↔LOGO 模式

如果数据传输结束，则到 PC 的连接会自动关闭。

注意

如果使用 LOGO! Soft Comfort 创建的电路程序受密码保护，则电路程序和此密码都下载到 LOGO! 中。数据传输结束时，将出现密码提示。

只有当在 LOGO! Soft Comfort 中输入正确的密码后，才能上载 LOGO! 中建立的、受密码保护的电路程序。

8 应用程序

注意

在互联网上我们为所有用户免费提供了 LOGO! 的应用实例:

http://www.siemens.com/logo。

(请依次进入Products&Solutions->Applications->Application Examples)。

我们对所提供的应用实例的完全正确性不作出承诺，只是作为使用 LOGO! 的通用信息，这些实例可能与用户特定的解决方案有所不同。西门子保留变更的权利。

对于系统的操作，用户自己承担责任。安全事宜请参考有关的国家标准以及与系统有关的安装规则。

在上述互联网网址上，您可以找到以下的应用实例（和更深入的应用决窍）:

- 温室植物浇水
- 传送带控制系统
- 弯曲机的控制系统
- 商店橱窗照明
- 电铃系统（例如用于一个学校）
- 停车地段监视
- 户外照明
- 百叶窗控制系统
- 家用内部和外部照明
- 奶油搅拌器的控制系统
- 体育馆照明
- 3 种恒定负载的控制
- 用于大截面电缆焊接机的顺序控制系统
- 步进开关（例如用于风扇）
- 锅炉顺序控制
- 多个泵集中控制的控制系统
- 切割装置（例如用于费爆线）
- 监视使用的时间阶段（例如用于太阳能系统）

- 智能脚踏开关（例如用于预选速度）
- 提升平台的控制
- 纺织品浸染加热和传送控制系统
- 粮仓充填系统
- 填充站的 LOGO! TD 带消息文本，显示计数对象的总数

您还可以在网络上查找到对应用的描述和及其相对应的电路程序。您可以通过Adobe Acrobat Reader来阅读这些*.pdf格式的文件。 如果您在计算机上安装了 LOGO! Soft Comfort 软件，那么您只需点击磁盘图标来下载相关的电路程序，这些程序可以满足应用需要，您可以通过PC电缆来直接将这些程序下载到 LOGO! 中。

LOGO! 的优点

LOGO! 具有多种特别实用的功能

- 集成的 LOGO! 功能可代替一定数量的辅助开关设备
- 节省接线和安装工作 – 因为接线可在 LOGO! 内部完成。
- 用于减少控制柜或者配线箱中组件的空间要求。 较小的控制柜或者配线箱的空间会更加合理有效。
- 以后如增加或改变功能，不需要安装附加的开关设备或接线。
- 为家庭或商用建筑提供新的、增加的功能。 举例:
  - 家庭安全系统: LOGO! 可以在用户度假时有间隔地接通和断开居室灯，或打开、关闭百叶窗。
  - 中央供暖: LOGO! 会在确实需用水或加热时才运行循环泵。
  - 冷却系统: LOGO! 有规律地自动解冻冷却系统，从而节省能源。
  - 水池和阳台定时自动接通照明。

最后，您还可以:

- 使用市场上能提供的按钮和开关，这样易于安装一个家用系统。
- LOGO! 内装有电源，能直接连接到室内电源插座。

您还需要更多的信息吗？

关于 LOGO! 的详细信息，可浏览我们的网页（参阅前言的URL）。

您有什么建议吗？

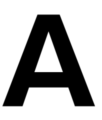
LOGO! 肯定还会有许多更为有用的用途。如果您知道其中一个用途，请告知我们。我们将尽我们所能来收集所有的意见和建议。不管您的 LOGO! 电路是复杂还是简单，都请您告知我们。我们很乐意收到您的建议。

通讯地址:

Siemens AG
A&D AS FA PS4
PO box 48 48

D-90327 Nuremberg

技术数据



A.1 通用技术数据

标准	测试标准	值
LOGO! 基本型		
尺寸（宽 x 高 x 厚）		72 x 90 x 55 mm
重量		大约 190 克
安装		安装在 35 mm 的型材导轨上 4 个模块宽度 或墙面安装
LOGO! 扩展模块 DM8..., AM...		
尺寸（宽 x 高 x 厚）		36 x 90 x 53 mm
重量		大约 90 克
安装		安装在 35 mm 的型材导轨上 2 个模块宽度 或墙面安装
LOGO! TD (文本显示)		128.2 x 86 x 38.7 mm 大约 220 克 支架安装
LOGO! 扩展模块 DM16...		
尺寸（宽 x 高 x 厚）		72 x 90 x 53 mm
重量		大约 190 克
安装		安装在 35 mm 的型材导轨上 4 个模块宽度 或墙面安装
气候条件		
环境温度	低温符合 IEC 60068-2-1 高温符合 IEC 60068-2-2	
水平安装		0 ... 55 °C
垂直安装		0 ... 55 °C
存储/运输		-40 °C ... +70 °C
相对湿度	IEC 60068-2-30	从 10 到 95 % 无凝露
气压		795 ... 1080 hPa
污染物	IEC 60068-2-42 IEC 60068-2-43	SO_2 10 cm^3 /m^3，10 天 H_2S 1 cm^3 /m^3，10 天
环境机械条件		
保护等级		IP 20 用于 LOGO! 基本模块前面板 IP 65 用于 LOGO! TD 前面板

标准	测试标准	值
振动:	IEC 60068-2-6	5 ... 8.4 Hz （恒幅 3.5 mm） 8.4 ... 150 Hz （恒加速度 1 g）
冲击	IEC 60068-2-27	18 次冲击 （半正弦 15g/11 ms）
自由落体（带落体）	IEC 60068-2-32	0.3 m
电磁兼容性（EMC）		
噪声辐射	EN 55011/A EN 55022/B EN 50081-1 （居住区）	限制等级 B， 组 1
静电放电	IEC 61000-4-2 严酷等级 3	8 kV 空气放电 6 kV 接触放电
电磁场	IEC 61000-4-3	1 V/m磁场强度和10 V/m磁场强度
电缆和电缆屏蔽的的高频电流	IEC 61000-4-6	10 V
短脉冲	IEC 61000-4-4 严酷等级 3	2 kV （电源线和信号线）
高能量涌浪脉冲 (只适用于 LOGO! 230 ...)	IEC 61000-4-5 严酷等级 3	1 kV （电源线） 对称 2 kV （电源线） 不对称
安全性达到 IEC 标准		
空气距离和爬电距离的测量	IEC60664, IEC 61131-2, EN 50178 cULus 到 UL 508, CSA C22.2 No. 142 带有 LOGO! 230 R/RC, 以及 IEC60730-1	满足要求
绝缘强度	IEC 61131-2	满足要求
循环时间		
每个功能的周期时间		< 0.1 ms
启动		
上电时的启动时间		通常为 9 s

A.2 技术数据：LOGO! 230...

	LOGO! 230 RC **LOGO! 230 RCo**
电源	
输入电压	115...240 V AC/DC
允许范围	85 ... 265 V AC 100 ... 253 V DC
允许的主频率	47 ... 63 Hz
功耗 • 115 V AC • 240 V AC • 115 V DC • 240 V DC	 15 ...40 mA 15 ...25 mA 10 ...25 mA 6 ...15 mA
电压故障缓冲 • 115 V AC/DC • 240 V AC/DC	 通常为 10 ms 通常为 20 ms
功率损耗 • 115 V AC • 240 V AC • 115 V DC • 240 V DC	 1.7 ... 4.6 W 3.6 ... 6.0 W 1.1... 2.9 W 1.4 ... 3.6 W
25 °C 时实时时钟备份	通常不用电池卡可以用 80 个小时 通常使用电池卡可用 2 年
实时时钟的精度	通常 ±2 秒 / 天
数字量输入	
模拟量输出的点数	8
电绝缘	否
输入电压 L1 • 信号 0 • 信号 1 • 信号 0 • 信号 1	 < 40 V AC > 79 V AC < 30 V DC > 79 V DC
输入电流 • 信号 0 • 信号 1 • 信号 0 • 信号 1	 < 0.03 mA AC > 0.08 mA AC < 0.03 mA DC > 0.12 mA DC

	LOGO! 230 RC LOGO! 230 RCo
延迟时间 • 0 到 1: 120 V AC : 240 V AC : 120 V DC : 240 V DC • 1 到 0: 120 V AC : 240 V AC : 120 V DC : 240 V DC	 通常 50 ms 通常 30 ms 通常 25 ms 通常 15 ms 通常 65 ms 通常 105 ms 通常 95 ms 通常 125 ms
线路长度（未屏蔽）	100 m
数字量输出	
模拟量输出的点数	4
输出类型	继电器输出
电绝缘	是
每组个数为	1
数字量输入的控制	是
连续电流 I_{th}	每个继电器最大 10 A
浪涌电流 白炽灯负载（25000 次开关循环） • 230/240 V AC • 115/120 V AC	最大 30 A 1000 W 500 W
带镇流器的日光灯管（25000 次开关循环）	10 x 58 W (230/240 V AC)
常规补偿的日光灯管（25000 次开关循环）	1 x 58 W (230/240 V AC)
不补偿的日光灯管（25000 次开关循环）	10 x 58 W (230/240 V AC)
短路保护 cos 1	电源保护 B16，600A
短路保护 cos 0.5 到 0.7	电源保护 B16，900A
减额	在整个温度范围内无降额
并行输出电路以增加功率	不允许
输出继电器的保护（如需要）	最大 16 A，特性 B16
切换频率	
机械式	10 Hz
电阻负载/灯负载	2 Hz
电感负载	0.5 Hz

注意：对于带电容器的日光灯，必须考虑到日光灯镇流器的技术数据。如果超过了最大允许浪涌电流，则必须以适合的接触继电器来开启日光灯。

数据使用以下的设备测得:
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 583 3-1，未补偿。
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 583 3-1，并行补偿，7μF。
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 501 1-1N，带镇流器。

A.3 技术数据：LOGO! DM8 230R 和 LOGO! DM16 230R

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
电源		
输入电压	115...240 V AC/DC	115 ... 240 V AC/DC
允许范围	85 ... 265 V AC 100 ... 253 V DC	85 ... 265 V AC 100 ... 253 V DC
允许的主频率	47 ... 63 Hz	
功耗 • 115 V AC • 240 V AC • 115 V DC • 240 V DC	 10 ...30 mA 10 ...20 mA 5 ...15 mA 5 ...10 mA	 10 ...60 mA 10 ...40 mA 5 ...25 mA 5 ...20 mA
电压故障缓冲 • 115 V AC/DC • 240 V AC/DC	 通常为 10 ms 通常为 20 ms	 通常为 10 ms 通常为 20 ms
功率损耗 • 115 V AC • 240 V AC • 115 V DC • 240 V DC	 1.1 ... 3.5 W 2.4 ... 4.8 W 0.5 ... 1.8 W 1.2 ... 2.4 W	 1.1 ... 4.5 W 2.4 ... 5.5 W 0.6 ... 2.9 W 1.2 ... 4.8 W
25 °C 时实时时钟备份		
实时时钟的精度		
数字量输入		
模拟量输出的点数	4	8
电绝缘	否	否
输入电压 L1 • 信号 0 • 信号 1 • 信号 0 • 信号 1	 < 40 V AC > 79 V AC < 30 V DC > 79 V DC	 < 40 V AC > 79 V AC < 30 V DC > 79 V DC
输入电流 • 信号 0 • 信号 1 • 信号 0 • 信号 1	 < 0.03 mA AC > 0.08 mA AC < 0.03 mA DC > 0.12 mA DC	 < 0.05 mA AC > 0.08 mA AC < 0.05 mA DC > 0.12 mA DC
延迟时间 • 0 到 1：120 V AC ：240 V AC ：120 V DC ：240 V DC • 1 到 0：120 V AC ：240 V AC ：120 V DC ：240 V DC	 通常 50 ms 通常 30 ms 通常 25 ms 通常 15 ms 通常 65 ms 通常 105 ms 通常 95 ms 通常 125 ms	 通常 50 ms 通常 30 ms 通常 25 ms 通常 15 ms 通常 65 ms 通常 105 ms 通常 95 ms 通常 125 ms
线路长度（未屏蔽）	100 m	100 m

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
数字量输出		
模拟量输出的点数	4	8
输出类型	继电器输出	继电器输出
电绝缘	是	是
每组个数为	1	1
数字量输入的控制	是	是
连续电流 I_{th}	每个继电器最大 5 A	每个继电器最大 5 A
浪涌电流	最大 30 A	最大 30 A
白炽灯负载（25000 次开关循环） 230/240 V AC 115/120 V AC	 1000 W 500 W	 1000 W 500 W
带镇流器的日光灯管（25000 次开关循环）	10 x 58 W (230/240 V AC)	10 x 58 W (230/240 V AC)
常规补偿的日光灯管（25000 次开关循环）	1 x 58 W (230/240 V AC)	1 x 58 W (230/240 V AC)
不补偿的日光灯管（25000 次开关循环）	10 x 58 W (230/240 V AC)	10 x 58 W (230/240 V AC)
短路保护 cos 1	电源保护 B16， 600A	电源保护 B16， 600A
短路保护 cos 0.5 到 0.7	电源保护 B16， 900A	电源保护 B16， 900A
减额	在整个温度范围内无降额	在整个温度范围内无降额
并行输出电路以增加功率	不允许	不允许
输出继电器的保护（如需要）	最大 16 A, 特性 B16	最大 16 A, 特性 B16
切换频率		
机械式	10 Hz	10 Hz
电阻负载/灯负载	2 Hz	2 Hz
电感负载	0.5 Hz	0.5 Hz

注意：对于带电容器的日光灯，必须考虑到日光灯镇流器的技术数据。如果超过了最大允许浪涌电流，则必须以适合的接触继电器来开启日光灯。

数据使用以下的设备测得：
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 583 3-1，未补偿。
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 583 3-1，并行补偿，7μF。
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 501 1-1N，带镇流器。

A.4 技术数据: LOGO! 24...

	LOGO! 24 LOGO! 24o
电源	
输入电压	24 VDC
允许范围	20.4 ... 28.8 V DC
反极性保护	是
允许的主频率	不适用于此模块
24 V DC 的功率消耗	40 ...75 mA 0.3 A，每个输出
电压故障缓冲	
功率损耗，24 V 时	1.0 ... 1.8 W
25 °C 时实时时钟备份	不提供时钟
实时时钟的精度	不提供时钟
数字量输入	
模拟量输出的点数	8
电绝缘	否
输入电压 • 信号 0 • 信号 1	L+ < 5 V DC > 12 V DC
输入电流 • 信号 0 • 信号 1	 < 0.85 mA (I3...I6) < 0.05 mA (I1、I2、I7、I8) > 2 mA (I3... I6) > 0.15 mA (I1、I2、I7、I8)
延迟时间 • 0 到1 • 1 到 0	 通常为 1.5 ms <1.0 ms (I3 ... I6) 通常为 1.5 ms <1.0 ms (I3 ... I6)
线路长度（未屏蔽）	100 m
模拟量输入	
模拟量输出的点数	4 （I1=AI3; I2=AI4; I7=AI1; I8=AI2）
范围	0 ... 10 V DC 输入阻抗 72 kΩ
模拟量值生成的周期时间	300 ms
最大输入电压	28.8 V
线路长度（屏蔽并且绞合）	10 m
出错限值	+/- 1.5% 对于 FS

	LOGO! 24 LOGO! 24o
数字量输出	
模拟量输出的点数	4
输出类型	晶体管， 电流源(1)
电绝缘	否
每组个数为	
数字量输入的控制	是
输出电压	≙ 供电电压
输出电流	最大 0.3 A
短路和过载保护	是
短路电流限制	大约 1 A
减额	在整个温度范围内无降额
短路保护 cos 1	不适用于此模块
短路保护 cos 0.5 到 0.7	不适用于此模块
并联输出以增加功率	不允许
输出继电器的保护（如需要）	
开关率 (2)	
机械式	不适用于此模块
电	10 Hz
电阻负载/灯负载	10 Hz
电感负载	0.5 Hz

(1): 当接通 LOGO! 24、LOGO! 24o、LOGO! DM8 24 或 LOGO! DM16 24 时，发送信号 1 到数字量输出，时间约为 50 ms。尤其是在使用对短时脉冲有反映的设备时，需要考虑这一点。
(2): 最大开关率只取决于开关程序的循环时间。

A.5 技术数据：LOGO! DM8 24 和LOGO! DM16 24

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
电源		
输入电压	24 VDC	24 VDC
允许范围	20.4 ... 28.8 V DC	20.4 ... 28.8 V DC
反极性保护	是	是
允许的主频率	不适用于此模块	不适用于此模块
24 V DC 的功率消耗	30 ...45 mA 0.3 A，每个输出	30 ...45 mA 0.3 A，每个输出
电压故障缓冲		
功率损耗，24 V 时	0.8 ... 1.1 W	0.8 ... 1.7 W
25 °C 时实时时钟备份	不提供时钟	不提供时钟
实时时钟的精度	不提供时钟	不提供时钟
数字量输入		
模拟量输出的点数	4	8
电绝缘	否	否
输入电压 • 信号 0 • 信号 1	L+ < 5 V DC > 12 V DC	L+ < 5 V DC > 12 V DC
输入电流 • 信号 0 • 信号 1	 < 0.85 mA > 2 mA	 < 0.85 mA > 2 mA
延迟时间 • 0 到1 • 1 到 0	 typ. 1.5 ms typ. 1.5 ms	 typ. 1.5 ms typ. 1.5 ms
线路长度（未屏蔽）	100 m	100 m
数字量输出		
模拟量输出的点数	4	8
输出类型	晶体管， 电流源(1)	晶体管， 电流源(1)
电绝缘	否	否
每组个数为		
数字量输入的控制	是	是
输出电压	≙ 供电电压	≙ 供电电压
输出电流	最大 0.3 A	最大 0.3 A
短路和过载保护	是	是
短路电流限制	大约 1 A	大约 1 A
减额	在整个温度范围内无降额	在整个温度范围内无降额

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
短路保护 cos 1	不适用于此模块	不适用于此模块
短路保护 cos 0.5 到 0.7	不适用于此模块	不适用于此模块
并联输出以增加功率	不允许	不允许
输出继电器的保护（如需要）		
切换频率		
机械式		
电	10 Hz	10 Hz
电阻负载/灯负载	10 Hz	10 Hz
电感负载	0.5 Hz	0.5 Hz

(1): 当接通 LOGO! 24、LOGO! 24o、LOGO! DM8 24 或 LOGO! DM16 24 时，发送信号 1 到数字量输出，时间约为 50 ms。 尤其是在使用对短时脉冲有反映的设备时，需要考虑这一点。

A.6 技术数据：LOGO! 24RC...

	LOGO! 24RC LOGO! 24RCo
电源	
输入电压	24 V AC/DC
允许范围	20.4 ... 26.4 V AC 20.4 ... 28.8 V DC
反极性保护	不适用于此模块
允许的主频率	47 ... 63 Hz
功耗 • 24 V AC • 24 VDC	 45 ...130 mA 40 ...100 mA
电压故障缓冲	通常为 5 ms
功率损耗 • 24 V AC • 24 VDC	 1.1... 3.1 W 1.0 ... 2.4 W
25 °C 时实时时钟备份	通常 不用电池卡可以用 80 个小时 通常使用电池卡可用 2 年
实时时钟的精度	通常 ±2 秒 / 天
数字量输入	
模拟量输出的点数	8，可选拉电流输入或潜电流输入
电绝缘	否
输入电压 • 信号 0 • 信号 1	L < 5 V AC/DC > 12 V AC/DC
输入电流 • 信号 0 • 信号 1	 < 1.0 mA > 2.5 mA
延迟时间 • 0 到1 • 1 到 0	 通常为 1.5 ms 通常为 15 ms
线路长度（未屏蔽）	100 m
模拟量输入	
模拟量输出的点数	
范围	
最大输入电压	
数字量输出	
模拟量输出的点数	4
输出类型	继电器输出
电绝缘	是
每组个数为	1

	LOGO! 24RC **LOGO! 24RCo**
数字量输入的控制	是
连续电流 I_{th}	每个继电器最大 10 A
浪涌电流	最大 30 A
白炽灯负载（25000 次开关循环）	1000 W
带镇流器的日光灯管（25000 次开关循环）	10 x 58 W
常规补偿的日光灯管（25000 次开关循环）	1 x 58 W
不补偿的日光灯管（25000 次开关循环）	10 x 58 W
减额	在整个温度范围内无降额
短路保护 cos 1	电源保护 B16， 600A
短路保护 cos 0.5 到 0.7	电源保护 B16， 900A
并行输出电路以增加功率	不允许
输出继电器的保护 （如需要）	最大 16 A, 特性 B16
切换频率	
机械式	10 Hz
电阻负载/灯负载	2 Hz
电感负载	0.5 Hz

注意：对于带电容器的日光灯，必须考虑到日光灯镇流器的技术数据。如果超过了最大允许浪涌电流，则必须以适合的接触继电器来开启日光灯。

数据使用以下的设备测得:
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 583 3-1，未补偿。
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 583 3-1，并行补偿，7μF。
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 501 1-1N，带镇流器。

A.7 技术数据：LOGO! DM8 24 R 和 LOGO! DM16 24 R

	LOGO! DM8 24 R	LOGO! DM16 24R
电源		
输入电压	24 V AC/DC	24 VDC
允许范围	20.4 ... 26.4 V AC 20.4 ... 28.8 V DC	20.4 ... 28.8 V DC
反极性保护	不适用于此模块	不适用于此模块
允许的主频率	47 ... 63 Hz	
功耗 • 24 V AC • 24 VDC	 40 ...110 mA 20 ...75 mA	 30 ...90 mA
电压故障缓冲	通常为 5 ms	通常为 5 ms
功率损耗 • 24 V AC • 24 VDC	 0.9 ... 2.7 W 0.4 ... 1.8 W	 0.7 ... 2.5 W
25 °C 时实时时钟备份		
实时时钟的精度		
数字量输入		
模拟量输出的点数	4，可选拉电流输入或潜电流输入	8
电绝缘	否	否
输入电压 • 信号 0 • 信号 1	L < 5 V AC/DC > 12 V AC/DC	 < 5 V DC > 12 V DC
输入电流 • 信号 0 • 信号 1	 < 1.0 mA > 2.5 mA	 < 1.0 mA > 2.0 mA
延迟时间 • 0 到1 • 1 到 0	 通常为 1.5 ms 通常为 15 ms	 通常为 1.5 ms 通常为 1.5 ms
线路长度（未屏蔽）	100 m	100 m
数字量输出		
模拟量输出的点数	4	8
输出类型	继电器输出	继电器输出
电绝缘	是	是
每组个数为	1	1
数字量输入的控制	是	是
连续电流 I_{th}	每个继电器最大 5 A	每个继电器最大 5 A
浪涌电流	最大 30 A	最大 30 A
白炽灯负载（25000 次开关循环）	1000 W	1000 W

	LOGO! DM8 24 R	**LOGO! DM16 24R**
带镇流器的日光灯管（25000 次开关循环）	10 x 58 W	10 x 58 W
常规补偿的日光灯管（25000 次开关循环）	1 x 58 W	1 x 58 W
不补偿的日光灯管（25000 次开关循环）	10 x 58 W	10 x 58 W
减额	在整个温度范围内无降额	在整个温度范围内无降额
短路保护 cos 1	电源保护 B16， 600A	电源保护 B16， 600A
短路保护 cos 0.5 到 0.7	电源保护 B16， 900A	电源保护 B16， 900A
并行输出电路以增加功率	不允许	不允许
输出继电器的保护（如需要）	最大 16 A， 特性 B16	最大 16 A， 特性 B16
切换频率		
机械式	10 Hz	10 Hz
电阻负载/灯负载	2 Hz	2 Hz
电感负载	0.5 Hz	0.5 Hz

注意：对于带电容器的日光灯，必须考虑到日光灯镇流器的技术数据。如果超过了最大允许浪涌电流，则必须以适合的接触继电器来开启日光灯。

数据使用以下的设备测得：
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 583 3-1，未补偿。
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 583 3-1，并行补偿，7μF。
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 501 1-1N，带镇流器。

A.8 技术数据: LOGO! 12/24... 和 LOGO! DM8 12/24R

	LOGO! 12/24RC **LOGO! 12/24RCo**	**LOGO! DM8 12/24R**
电源		
输入电压	12/24 V DC	12/24 V DC
允许范围	10.8 ... 28.8 V DC	10.8 ... 28.8 V DC
反极性保护	是	是
功耗 • 12 V DC • 24 VDC	 60 ...175 mA 40 ... 100mA	 30 ...140 mA 20 ...75 mA
电压故障缓冲 • 12 V DC • 24 VDC	 通常为 2 ms 通常为 5 ms	 通常为 2 ms 通常为 5 ms
功率损耗 • 12 V DC • 24 VDC	 0.7 ... 2.1 W 1.0 ... 2.4 W	 0.3 ... 1.7 W 0.4 ... 1.8 W
25 °C 时实时时钟备份	通常 不用电池卡可以用 80 个小时 通常使用电池卡可用 2 年	
实时时钟的精度	通常 ±2 秒 / 天	
电绝缘	否	否
数字量输入		
模拟量输出的点数	8	4
电绝缘	否	否
输入电压 L+ • 信号 0 • 信号 1	 < 5 V DC > 8.5 V DC	 < 5 V DC > 8.5 V DC
输入电流 • 信号 0 • 信号 1	 < 0.85 mA (I3...I6) < 0.05 mA (I1、I2、I7、I8) > 1.5 mA (I3... I6) > 0.1 mA (I1、I2、I7、I8)	 < 0.85 mA > 1.5 mA
延迟时间 • 0 到1 • 1 到 0	通常为 1.5 ms <1.0 ms (I3 ... I6) 通常为 1.5 ms <1.0 ms (I3 ... I6)	通常为 1.5 ms 通常为 1.5 ms
线路长度（未屏蔽）	100 m	100 m
模拟量输入		
模拟量输出的点数	4 （I1=AI3; I2=AI4; I7=AI1; I8=AI2）	
范围	0 ... 10 V DC 输入阻抗 72 kΩ	
模拟量值生成的周期时间	300 ms	
最大输入电压	28.8 V DC	
线路长度（屏蔽并且绞合）	10 m	
出错限值	+/- 1.5% 对于 FS	

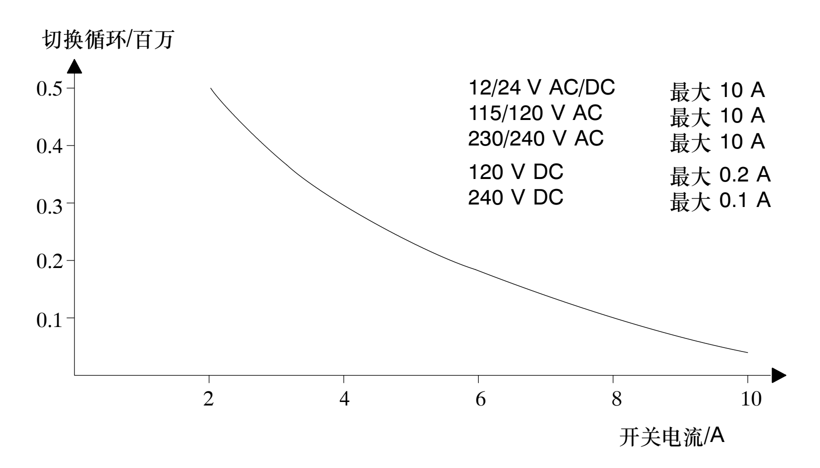
	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo	LOGO! DM8 12/24R
数字量输出		
模拟量输出的点数	4	4
输出类型	继电器输出	继电器输出
电绝缘	是	是
每组个数为	1	1
数字量输入的控制	是	是
连续电流 I_{th}（每个端子）	每个继电器最大 10 A	每个继电器最大 5 A
浪涌电流	最大 30 A	最大 30 A
白炽灯负载（25000 次开关循环）	1000 W	1000 W
带镇流器的日光灯管（25000 次开关循环）	10 x 58 W	10 x 58 W
常规补偿的日光灯管（25000 次开关循环）	1 x 58 W	1 x 58 W
不补偿的日光灯管（25000 次开关循环）	10 x 58 W	10 x 58 W
减额	在整个温度范围内无降额	在整个温度范围内无降额
短路保护 cos 1	电源保护 B16， 600A	电源保护 B16， 600A
短路保护 cos 0.5 到 0.7	电源保护 B16， 900A	电源保护 B16， 900A
并行输出电路以增加功率	不允许	不允许
输出继电器的保护（如需要）	最大 16 A，特性 B16	最大 16 A，特性 B16
切换频率		
机械式	10 Hz	10 Hz
电阻负载/灯负载	2 Hz	2 Hz
电感负载	0.5 Hz	0.5 Hz

注意：对于带电容器的日光灯，必须考虑到日光灯镇流器的技术数据。 如果超过了最大允许浪涌电流，则必须以适合的接触继电器来开启日光灯。

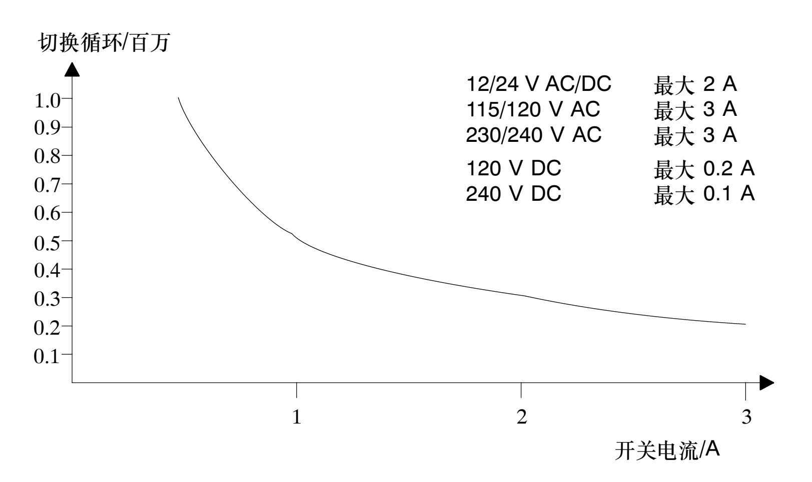
数据使用以下的设备测得:
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 583 3-1，未补偿。
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 583 3-1，并行补偿，7μF。
西门子日光灯管 58W VVG 5LZ 501 1-1N，带镇流器。

A.9 继电器输出的切换能力和使用寿命

带电阻负载的接触的切换能力和使用寿命 (加热):



高电感负载的接触的切换能力和使用寿命，根据 IEC 947-5-1 DC 13/AC 15（接触器、电磁铁线圈、电机）



A.10 技术数据： LOGO! AM 2

	LOGO! AM 2
电源	
输入电压	12/24 V DC
允许范围	10.8 ... 28.8 V DC
功耗	25 ...50 mA
电压故障缓冲	通常为 5 ms
功率损耗 • 12 V • 24 V	 0.3 ... 0.6 W 0.6 ... 1.2 W
电绝缘	否
反极性保护	是
接地端子	用于接地和模拟量测量线的屏蔽
模拟量输入	
模拟量输出的点数	2
类型	单级
输入范围	0 ... 10 V DC（输入阻抗 76 kΩ）或 0 ... 20 mA（输入阻抗 <250 Ω）
精度	10 位，规格化到 0 ...1000
模拟量值生成的周期时间	50 ms
电绝缘	否
线路长度（屏蔽并且绞合）	10 m
编码器电源电压	无
出错限值	+/– 1.5 %
干扰频率抑制	55 Hz

A.11 技术数据：LOGO! AM 2 PT100

	LOGO!AM 2 PT100
电源	
输入电压	12/24 V DC
允许范围	10.8 ... 28.8 V DC
功耗	25 ...50 mA
电压故障缓冲	通常为 5 ms
功率损耗 • 12 V • 24 V	 0.3 ... 0.6 W 0.6 ... 1.2 W
电绝缘	否
反极性保护	是
接地端子	用于接地和测量线的屏蔽
传感器输入	
模拟量输出的点数	2
类型	RTD Pt100
传感器连接 • 2 线技术 • 3 线技术	 是 是
测量范围	-50 °C... +200 °C -58 °F ... +392 °F
设置基本模块上的测量显示： • 1 °C 步距 • 0.25 °C 步距（取整到小数点后一位） • 1 °C 步距 • 0.25 °C 步距（取整到小数点后一位）	 偏移：-200，增益：25 偏移：-200，增益：250 偏移：-128，增益：45 偏移：-128，增益：450
特性曲线的线性化	否
测量电流 Ic	1.1 mA
测量率	取决于安装 通常为：50 ms
精度	0.25 °C
出错限值 • 0°C...+200 °C • -50 °C...+200 °C	最终测量值： +/- 1.0 % +/- 1.5 %
电绝缘	否
电缆长度（屏蔽）	10 m
干扰频率 抑制	55 Hz

A.12 技术数据：LOGO! AM 2 AQ

	LOGO! AM 2 AQ
电源	
输入电压	24 VDC
允许范围	20.4 ... 28.8 V DC
功耗	35 ...90 mA
电压故障缓冲	通常为 5 ms
功率损耗，24 V 时	0.9 ... 2.2 W
电绝缘	否
反极性保护	是
接地端子	用于接地和模拟量输出线的屏蔽
模拟量输出	
模拟量输出的点数	2
电压范围	0 ... 10 V DC
电压负载	>=5 kΩ
电流输出	0/4...20mA
电流负载	<=250Ω
精度	10 位，规格化到 0 ...1000
模拟量输出的周期时间	取决于安装（50 ms）
电绝缘	否
线路长度（屏蔽并且绞合）	10 m
出错限值	电压输出：+/- 2.5 % FS 电流输出：+/- 3 % FS
短路保护	电压输出：是（会影响邻近的电压输出）
过载保护	电流输出：是 电压输出：是（会影响邻近的电压输出）

A.13 技术数据: CM EIB/KNX

	CM EIB/KNX
机械数据	
尺寸（宽 x 高 x 厚） 重量 安装	36 x 90 x 55 mm 大约 107 克 在 35 mm 的型材导轨上 2 模块宽度 或墙面安装 必须安装在 LOGO! 的最右侧
电源	
输入电压	24 V AC/DC
允许范围	-15% ... +10% AC -15% ... +20% DC
电源的功率损耗	最大 25 mA
总线的功率损耗	5 mA
EIB 数据传输速率	9600 波特率
连接	
数字量输入(I)	虚拟最大 16
数字量输出(Q)	虚拟最大 12
模拟量输入(AI)	虚拟最大 8
模拟量输出(AQ)	虚拟最大 2
组地址	最多 56 个
关联	最多 56 个
气候条件	
气候耐受能力	EN 50090-2-2
环境运行条件	0 ... 55 °C，自然对流
储存与运输温度	-40 °C ... +70 °C
相对湿度	+25 °C时为95 %（无凝露）
电气安全	
保护等级	IP 20（符合 EN 60529）
干扰抑制	EN 55011 （限制等级 B）
认证	IEC 60730-1 IEC 61131-2
过电压保护	慢熔断保险丝 80 mA（推荐）
电磁兼容性（EMC）	
EMC 要求	符合 EN 61000-6-1 和 EN 61000-6-2
认证	
	KNX/EIB 认证 UL 508 FM
CE 标志	
	符合 EMC 指南（民用和功能性建筑），低电压指南

A.14 技术数据: CM AS 接口

	CM AS 接口
机械数据	
尺寸（宽 x 高 x 厚） 重量 安装	36 x 90 x 58 mm 大约 90 克 在 35 mm 的型材导轨上 2 模块宽度 或墙面安装 必须安装在 LOGO! 的最右侧
电源	
输入电压	30 V DC
允许范围	19.2 ... 28.8 V DC
反极性保护	是
总电流消耗	$I_{总}$ 最大 70 mA
连接	
数字量输入(I)	LOGO! 物理输入的后四个输入 （I_n ... I_{n+3}）
数字量输出(Q)	LOGO! 物理输出的后四个输出 （Q_n ... Q_{n+3}）
I/O 配置（十六进制）	7
ID 编码（十六进制）	F
ID1 编码（十六进制）	F（默认，变量值从 0 ... F）
ID2 编码（十六进制）	F
总线连接	符合规格的 AS 接口
模拟量输入（AI）	无
模拟量输出（AQ）	无
气候条件	
环境运行条件	0 °C ... +55 °C
存储温度	-40 °C ... +70 °C
电气安全	
电气数据	符合 AS 接口规范
保护等级	IP 20
干扰抑制	限制等级 A
认证	
	IEC 61131-2 EN 50178 cULus 到 UL 508 CSA C22.2 No. 142

A.15 技术数据: LOGO! Power 12 V

12 V 电源为 LOGO! 驱动提供了初级切换的电源单元。可以使用两种电流范围。

	LOGO! Power 12 V / 1.9 A	**LOGO! Power 12 V / 4.5 A**
输入数据		
输入电压	100 ... 240 V AC	
允许范围	85 ... 264 V AC	
允许的主频率	47 ... 63 Hz	
电压故障缓冲	> 40 ms (187 V AC)	
输入电流	0.53 ... 0.3 A	1.13 ... 0.61 A
接通时的电流（25°C）	≤ 15 A	≤ 30 A
装置保护	内部	
建议在主线路中采用的断路器（IEC 898）	≥ 16 A 特性 B ≥ 10 A 特性 C	
输出数据		
输出电压 总公差 调整范围 驻留纹波	12 V DC +/-3 % 10.5 ... 16.1 V DC < 200/300 mV_{pp}	
输出电流 过电流限制	1.9 A 通常为 2.5 A	4.5 A 通常为 5.9 A
效率	通常为 80 %	通常为 85 %
并联以增加功率	是	
电磁兼容性		
干扰抑制	EN 50081-1, 等级 B, 符合 EN 55022	
抗干扰	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
安全		
电绝缘，初级/次级	是，SELV（根据 EN 60950 和 EN 50178）	
安全等级	II	
保护等级	IP 20，依据 EN 60529	
CE 标记 UL/cUL 证书 FM 认证 GL 认证	是 是；UL 508 / UL 60950 是；等级I，区域2，T4 是	
通用明细		
环境温度范围	-20 ... +55°C，自然对流	
储存与运输温度	-40 ... +70°C	
输入端的连接	一个端子（1 x 2.5 mm^2或 2 x 1.5 mm^2）每个 L1 和 N	
输出端的连接	两个端子（1x.2.5 mm^2 或 2 x 1.5 mm^2）每个（+）端和（-）端	
安装	35 mm DIN 导轨上，搭锁安装	
尺寸，单位为毫米（宽 x 高 x 厚）	54 x 80 x 55	72 x 90 x 55
近似重量	0.2 kg	0.3 kg

A.16 技术数据：LOGO! Power 24 V

24 V 电源为 LOGO! 驱动提供了初级切换的电源模块。可以使用两种电流范围。

	LOGO! Power 24 V / 1.3 A	**LOGO! Power 24 V / 2.5 A**
输入数据		
输入电压	100 ... 240 V AC	
允许范围	85 ... 264 V AC	
允许的主频率	47 ... 63 Hz	
电压故障缓冲	40 ms （187 V AC)	
输入电流	0.70 ... 0.35 A	1.22 ... 0.66 A
接通时的电流（25°C）	< 15 A	< 30 A
装置保护	内部	
建议在主线路中采用的断路器（IEC 898）	≥ 16 A 特性 B ≥ 10 A 特性 C	
输出数据		
输出电压 总公差 调整范围 驻留纹波	24 V DC +/- 3 % 22.2 ... 26.4 V DC < 200/300 mV_{pp}	
输出电流 过流限制	1.3 A 通常为 2.0 A	2.5 A 通常为 3.4 A
效率	> 82 %	> 87 %
并联以增加功率	是	
电磁兼容性		
干扰抑制	EN 50081-1, 等级 B，符合 EN 55022	
抗干扰	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
安全		
电绝缘，初级/次级	是， SELV （根据 EN 60950 和 EN 50178）	
安全等级	II	
保护等级	IP 20，依据 EN 60529	
CE 标记 UL/cUL 证书 FM 认证 GL 认证	是 是；UL 508 / UL 60950 是；等级I，区域 2，T4 是	
通用明细		
环境温度范围	-20 ... +55°C，自然对流	
储存与运输温度	-40 ... +70°C	
输入端的连接	一个端子 (1 x. 2.5 mm^2 或 2 x 1.5 mm^2) 每个 L1 和 N	
输出端的连接	两个端子（1x.2.5 mm^2 或 2 x 1.5 mm^2）每个（+）端和（-）端	
安装	35 mm DIN 导轨上，搭锁安装	
尺寸，单位为毫米（宽x高x厚）	54 x 80 x 55	72 x 90 x 55
近似重量	0.2 kg	0.3 kg

A.17 技术数据：LOGO! Contact 24/230

LOGO! Contact 230 是将电阻负载直接切换至最大20 Amps以及将点击直接切换至最大4 kW的模块（没有干扰幅射、没有交流声）。

	LOGO! Contact 24	**LOGO! Contact 230**
工作电压	24 VDC	230 V AC; 50/60 Hz
切换能力		
使用类别 AC-1：55°C 温度下，电阻负载的切换 400 V 时的工作电流 400 V 时的三相负载输出	 20 A 13 kW	
使用类别 AC-2, AC-3：具有感应/鼠笼型电枢的滑环式电动机 400 V 时的工作电流 400 V 时的三相负载输出	 8.4 A 4 kW	
短路保护: 指定类型 1: 指定类型 2:	 25 A 10 A	
连接导线	带线端套管的细线芯 实心导线 2 x (0.75 ~2.5) mm^2 2 x (1 ~2.5) mm^2 1 x 4 mm^2	
尺寸（宽 x 高 x 厚）	36 x 72 x 55	
环境温度	-25 ... +55°C	
存储温度	-50 ... +80°C	

A.18 技术数据: LOGO! TD（文本显示）

	LOGO! TD
机械数据	
尺寸（宽 x 高 x 厚） 重量 安装	128.2 x 86 x 38.7 mm 大约 220 克 支架安装
电源	
输入电压	24 V AC/DC 12 V DC
允许范围	20.4 ... 26.4 V AC 10.2 ... 28.8 V DC
允许的主频率	47 ... 63 Hz
功耗 • 12 V DC • 24 VDC • 24 V AC	 通常为 65 mA 通常为 40 mA 通常为 90 mA
LCD 显示和背光	
背光寿命[1]	20,000 小时
背光寿命[2]	50,000 小时

[1] 背光寿命定义为: 最终亮度是初始亮度的 50%。

[2] 显示寿命在通常运行和储存条件下计算: 室温（20 +/-8°C）, 正常湿度在 65% 相对湿度以下, 不可以直接暴露在日光下。

A.19 技术数据: LOGO! 电池

	LOGO! 电池
制造商	松下
类型	BR1220/1VCE
电压	3V
容量	35mAh
机械数据	
尺寸 重量	12.5mm x 1.6mm 0.9g

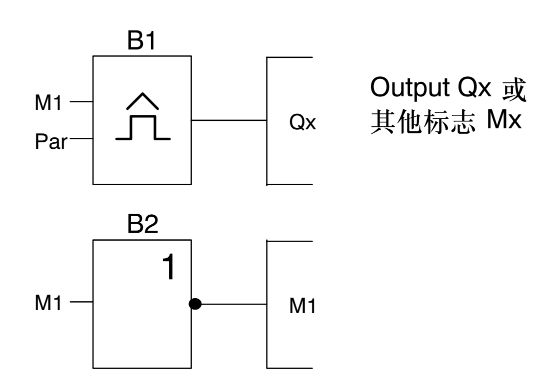
B 测定循环时间

程序循环即电路程序的完整执行，一般包括输入量读取、电话程序的处理以及后续输出量的读出。循环时间为完整执行一个电路程序的时间。

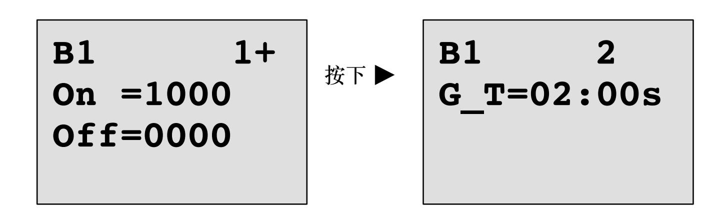
采用一个短的测试程序可确定程序循环所需要的时间。这个测试程序可在 LOGO! 中建立，并在参数赋值模式中执行程序时返回一个数值。利用该值可推导出当前电路程序的循环时间。

测试程序

1. 通过链接一个输出到一个阈值触发器和连接有取反标志的触发器输入就可建立测试程序。



2. 按照下列所示来对阀值触发器进行配置。由于存在取反标志，在每个程序周期都会生成一个脉冲。触发器间隔被设为2秒。



3. 限制启动电路程序并将 LOGO! 切换至参数赋值模式下。在此模式下查看触发器参数。

```
B1
On  =1000
Off =0000
fa  =2130
```

f_a=每个时基测量脉冲的总值 G_T

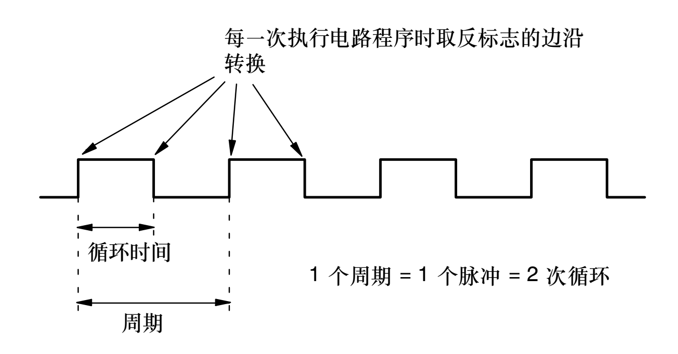
4. f_a的倒数相当于 LOGO! 执行存储器中保存的当前电路程序所需的时间。

   $1/f_a$ = 循环时间，单位 s

说明

取反标志块每个程序执行时都会变更其输出信号。因此，一个逻辑电平（高或者低）的宽度一个循环的长度是相等的。 因此，一个周期持续2个循环。

阈值触发器指示每 2 秒的周期数，也就是每秒的程序循环次数。

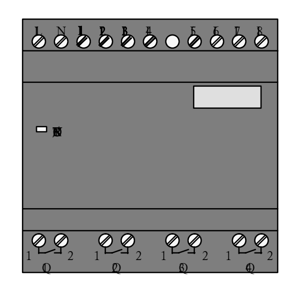


不带显示的LOGO!

C

在某些特殊的应用中，不需要按钮或显示等操作控制和监视单元，因此我们提供没有显示的 LOGO! 12/24RCo、LOGO! 24o、LOGO! 24RCo 和 LOGO! 230RCo。

例如： LOGO! 230RCo 的视图如下：



小巧但真正地高效！

不带显示的 LOGO! 具有以下优点：

- 没有操作元件，因而性价比更高
- 和传统的硬件相比，只需更小的机柜空间
- 和独立的电子开关设备相比较，具有高度的灵活性和明显的价格优势
- 甚至能代替只需两个或三个传统开关设备的应用
- 使用方便
- 存取保护功能
- 与带显示的 LOGO! 型号相兼容
- 可通过 LOGO!Soft Comfort 读取其数据

没有操作面板时建立电路程序

有二种方法为无显示型 LOGO! 建立电路程序:

- 使用 PC 机上的 LOGO!Soft Comfort 创建电路s程序，然后下载到 LOGO!（参见章节7）。
- 从 LOGO! 存储卡或者存储器电池卡中将电路程序下载到无显示型的 LOGO! 中（参见章节6）。

运行特性

当打开电源时，LOGO! 即准备运行。 关闭无显示型 LOGO! 等同于断开电源，例如，拔出插头。

LOGO!...o版本的电路程序是无法通过按钮的方式来启动或者停止的。 这就是 LOGO!...o 版本就有其他启动特征的原因:

启动特征

如在 LOGO! 中或者所插入的存储卡或存储器电池卡上没有电路程序，则 LOGO! 保持为 STOP 状态。

如 LOGO! 存储器中存在一个有效的电路程序，则当接通电源后，LOGO! 自动地从 STOP 模式转换为 RUN 模式。

在打开电源后，所插入的存储卡或存储器电池卡上的电路程序会立即自动复制到 LOGO! 中。 而 LOGO! 存储器中现存的电路程序被覆写掉。系统会自动从STOP模式变更至RUN模式。

如已将 PC 电缆连接到 LOGO!， 您可通过 LOGO! Soft Comfort 将 PC 中的电路程序下载到 LOGO! 中并启动设备（参见章节7.1）。

运行状态显示

通过在前盖板上的一个 LED来指示运行状态，例如: 上电状态、RUN状态和STOP状态。

- 红色 LED: 上电/STOP
- 绿色 LED: 上电/RUN

在上电后红色的 LED 打开并在除了 RUN 状态之外的所有 LOGO! 状态中保持开启。当 LOGO! 处于 RUN 模式下时绿色的 LED 打开。

读取当前数据

LOGO! Soft Comfort（参见章节7）提供一个在线测试，用于在系统RUN模式下读取所有功能的当前数据。

如您的无显示型 LOGO! 有一个受保护的存储卡或者存储器电池卡，除非您为电路程序输入正确的密码，否则您不能读取当前的数据。 否则当拆除存储卡或存储器电池卡而连接 PC 电缆时，该电路程序将从 LOGO! 内存中删除。（参见章节 6.1）。

删除电路程序

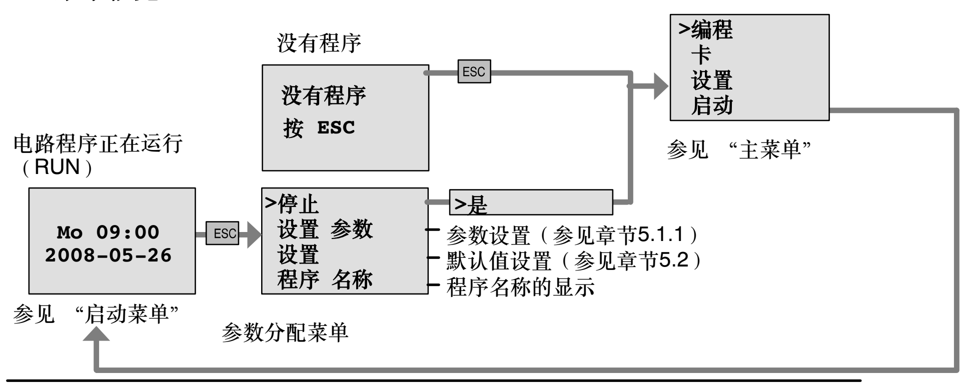
使用 LOGO!Soft Comfort 来删除电路程序以及密码（如果有的话）。

LOGO! 的菜单结构

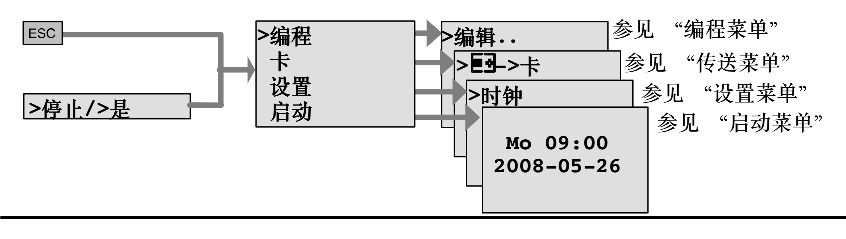
D

D.1 LOGO! 基本模块

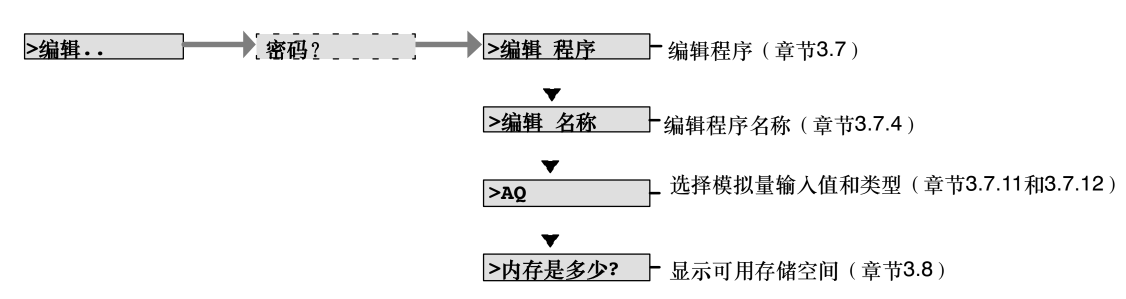
菜单概览

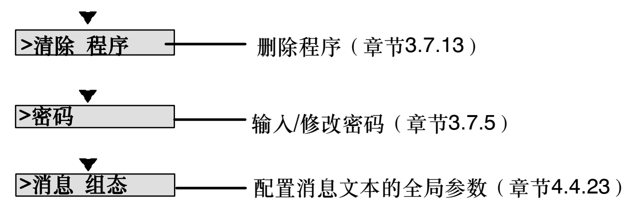


主菜单(ESC / 停止)

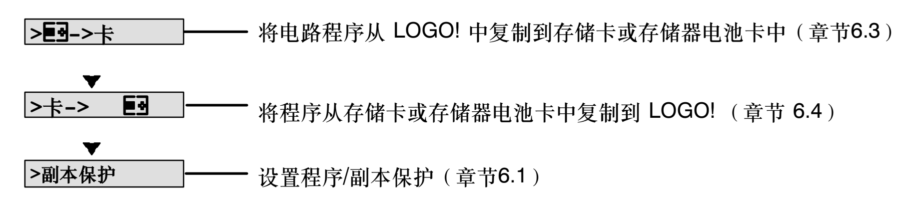


编程菜单(ESC / >停止 ⟶ >编程)





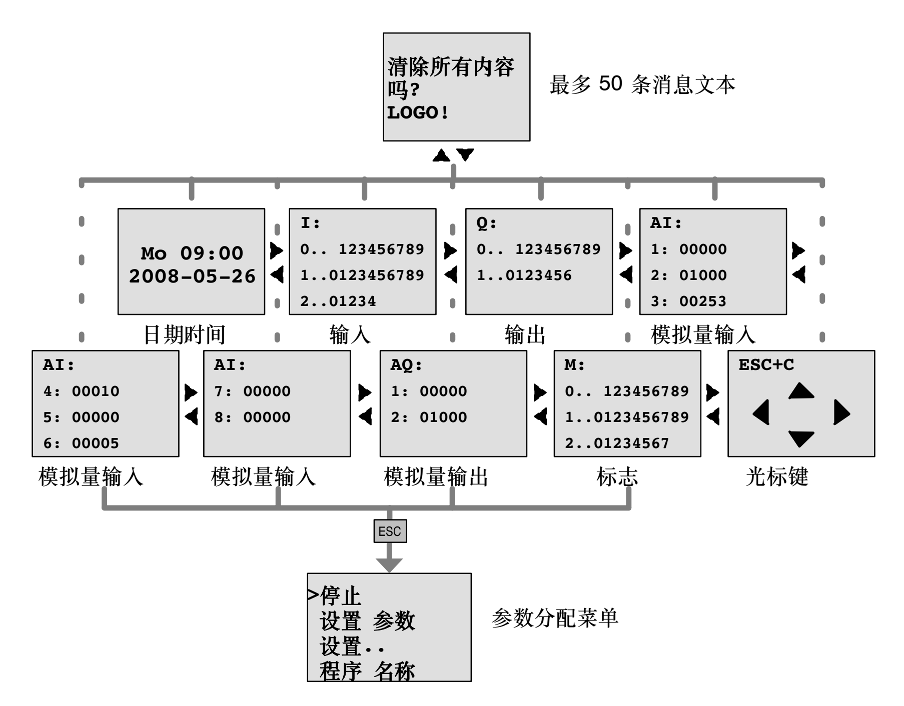
传送菜单（ ESC / >停止 ⟶ >卡）



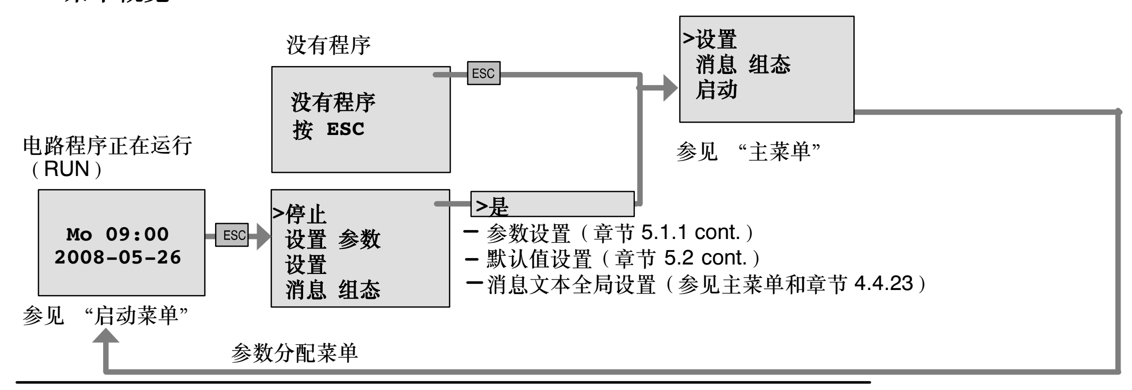
设置菜单（ESC / >停止 ⟶ >设置）

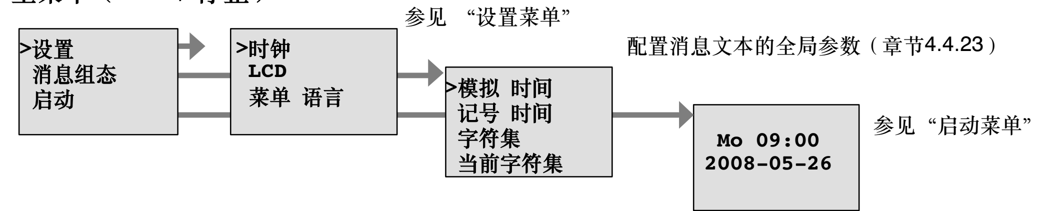


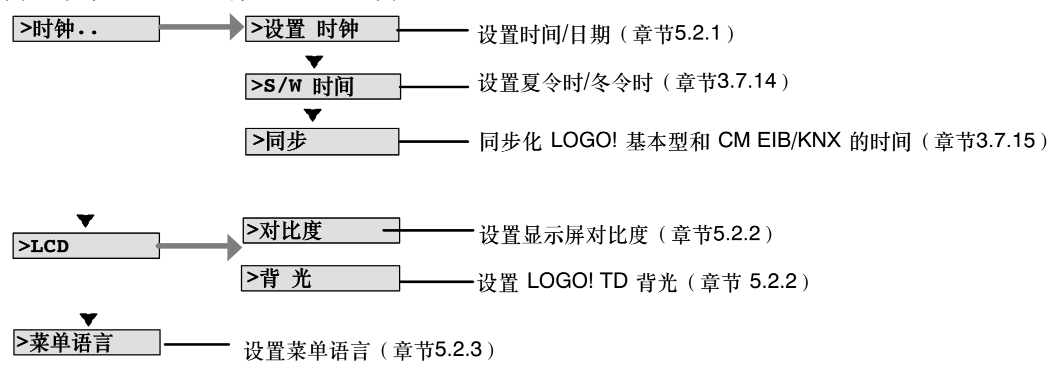
启动菜单（RUN）



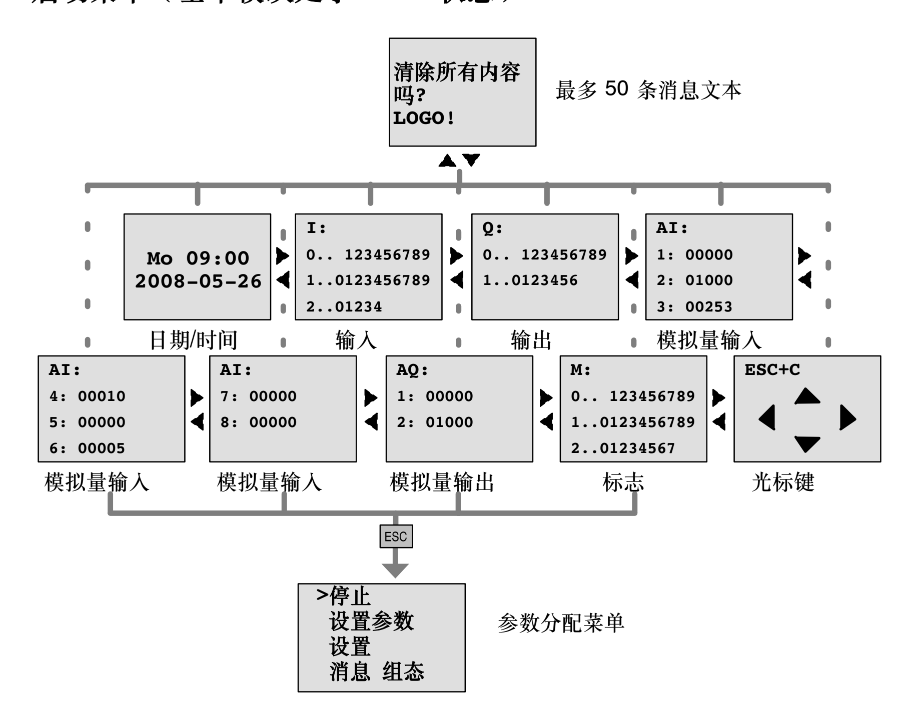
D.2 LOGO! TD


菜单概览
没有程序
没有程序
按 ESC
ESC
>设置
消息 组态
启动
参见 “主菜单”
电路程序正在运行
（RUN）
Mo 09:00
2008-05-26
ESC
>停止
设置 参数
设置
消息 组态
>是
参数设置（章节 5.1.1 cont.）
默认值设置（章节 5.2 cont.）
消息文本全局设置（参见主菜单和章节 4.4.23）
参见 “启动菜单”
参数分配菜单


主菜单（ESC / 停止）
参见 “设置菜单”
配置消息文本的全局参数（章节4.4.23）
>设置
消息组态
启动
>时钟
LCD
菜单 语言
>模拟 时间
记号 时间
字符集
当前字符集
Mo 09:00
2008-05-26
参见“启动菜单”


设置菜单（ESC / >停止 ⟶ >设置）
>时钟..
>设置 时钟
设置时间/日期（章节5.2.1）
>S/W 时间
设置夏令时/冬令时（章节3.7.14）
>同步
同步化 LOGO! 基本型和 CM EIB/KNX 的时间（章节3.7.15）
>LCD
>对比度
设置显示屏对比度（章节5.2.2）
>背 光
设置 LOGO! TD 背光（章节 5.2.2）
>菜单语言
设置菜单语言（章节5.2.3）

启动菜单（基本模块处于 RUN 状态）



订货号

E

系列	名称	订货号
基本型	LOGO! 12/24 RC (AC/DC)* LOGO! 24 * LOGO! 24 RC (AC/DC) LOGO! 230 RC (AC/DC)	6ED1052-1MD00-0BA6 6ED1052-1CC00-0BA6 6ED1052-1HB00-0BA6 6ED1052-1FB00-0BA6
没有显示屏的基本型（原型）	LOGO! 12/24 RCo (AC/DC)* LOGO! 24o * LOGO! 24 RCo (AC/DC) LOGO! 230 RCo (AC/DC)	6ED1052-2MD00-0BA6 6ED1052-2CC00-0BA6 6ED1052-2HB00-0BA6 6ED1052-2FB00-0BA6
数字量模块	LOGO! DM 8 12/24R LOGO! DM 8 24 LOGO! DM 8 24R LOGO! DM 8 230R LOGO! DM 16 24 LOGO! DM 16 24R LOGO! DM 16 230R	6ED1055-1MB00-0BA1 6ED1055-1CB00-0BA0 6ED1055-1HB00-0BA0 6ED1055-1FB00-0BA1 6ED1055-1CB10-0BA0 6ED1055-1NB10-0BA0 6ED1055-1FB10-0BA0
模拟模块	LOGO! AM 2 LOGO! AM 2 PT100 LOGO! AM 2 AQ	6ED1055-1MA00-0BA0 6ED1055-1MD00-0BA0 6ED1055-1MM00-0BA1
通讯模块	CM EIB/KNX CM AS 接口	6BK1700-0BA00-0AA1 3RK1400-0CE10-0AA2
文本显示模块	LOGO! TD	6ED1055-4MH00-0BA0

*: 也带模拟输入

附件	名称	订货号
软件	LOGO! Soft Comfort V6.0 版本 升级到LOGO! Soft Comfort V6.0	6ED1058-0BA02-0YA0 6ED1058-0CA02-0YE0
存储卡	LOGO! 存储卡	6ED1056-1DA00-0BA0
电池卡	LOGO! 电池卡	6ED1 056-6XA00-0BA0
存储器电池卡	LOGO! 存储器电池卡	6ED1 056-7DA00-0BA0
开关模块	LOGO! Contact 24 V LOGO! Contact 230 V	6ED1057-4CA00-0AA0 6ED1057-4EA00-0AA0
电源模块	LOGO! Power 12V/1.9A LOGO! Power 12V/4.5A LOGO! Power 24V/1.3A LOGO! Power 24V/2.5A LOGO! Power 24V/4A LOGO! Power 5V/3A LOGO! Power 5V/6.3A LOGO! Power 15V/1.9A LOGO! Power 15V/4A	6EP1321-1SH02 6EP1322-1SH02 6EP1331-1SH02 6EP1332-1SH42 6EP1332-1SH51 6EP1311-1SH02 6EP1311-1SH12 6EP1351-1SH02 6EP1352-1SH02
其它	PC 电缆 USB PC 电缆 调制解调器电缆 手册	6ED1057-1AA00-0BA0 6ED1057-1AA01-0BA0 6ED1057-1CA00-0BA0 6ED1050-1AA00-0AE7

缩略语

F

AM	模拟量模块
B1	功能块编号B1
BN	功能块编号
C	LOGO! 设备名称：内置的时钟
CM	通讯模块
Cnt	计数 = 计数器输入
Co	连接器
Dir	方向（例如：计数）
DM	数字量模块
EIB	欧洲安装总线
EIS	EIB 互操作标准
En	Enable = 接通（例如时钟发生器）
ETS	EIB 工具软件
Fre	输入，用于要分析的频率信号
GF	基本功能
Inv	取反输出信号的输入
KNX	用于家庭和建筑电子系统的 Konnex Association 标准
No	时间段（定时器的参数）
o	LOGO! 的名称：不带显示屏
Par	参数
R	复位输入
R	LOGO! 的名称：继电器输出
Ral	复位所有 = 复位所有的内部值的输入
S	设置（锁存继电器，例如）
SF	特殊功能
SU	子单元
T	时间 = 参数
TD	文本显示
Trg	触发器（参数）

0BA6 设备：最新的 LOGO! 基本型型号，在本手册中有相关描述

索引

字母

A

B

F

G

F

H

J

K

L

M

N

P

Q

R

S

T

W

X

Y

Z